agaf-ev.org · www.agaf.de

TV-AMATEUR

Nr. 193
51. Jahrgang
2. Quartal 2019
EUR 6,- SFR 6,50 US$ 6,-

Zeitschrift für Bild- und digitale Daten-Übertragung im Amateurfunk

»Digital-ATV mit dem Raspi« und »Aktuelles über OSCAR-100« waren die Themen auf dem ATV-Treffen in Glövzin (Berichte auf Seite 7 und Seite 10)

Foto: DJ9XF





Aus dem Inhalt: Mein erstes QSO über OSCAR-100 · Protokoll der AGAF-Mitgliederversammlung 2019 · Norddeutsches ATV-Treffen 2019 in Glövzin – ein Rückblick · Portable Transverter für 47 und 76 GHz · Filmerlebnis Virtual Reality · HAMNET-Notfunk in Berlin · RB-TV-Empfang von QO-100







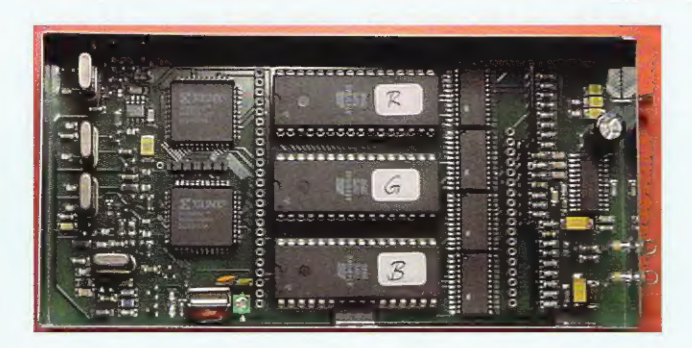






ID - Elektronik GmbH

DK2DB DC6ID Wingertgasse 20 76228 Karlsruhe
Telefon: 0721-9453468 FAX: 0721-9453469 e-mail: info@ID-Elektronik.de
Internet:www.ID-Elektronik.de

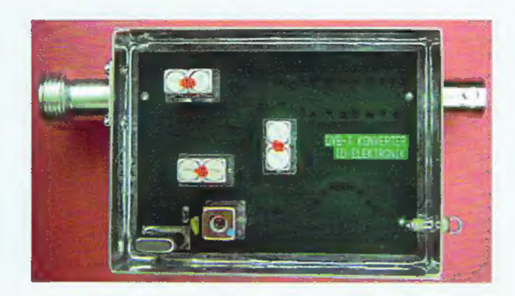


Testbildgenerator

Der Testbildgenerator ist komplett betriebsbereit aufgebaut und liefert ein FBAS-Normsignal mit 1 Vss

- Videotiming und Pixelclock von einem Oszillator abgeleitet
- verkoppelter Burst
- Speicherung von 2 Bildern
- 3 x 4 bit Farbtiefe (erweiterbar mit TBG 8 auf 3 x 8 bit Farbtiefe)
- Software zur Erzeugung der EEPROM-Daten aus einer BMP-Datei
- Spannungsversorgung: 12 - 15 V DC, ca. 280 mA
- FBAS-Ausgang: SMB-Buchse

Preis TBG 4 : 260.-- €
Preis TBG 8 : 72.-- € (Erweiterungsplatine)

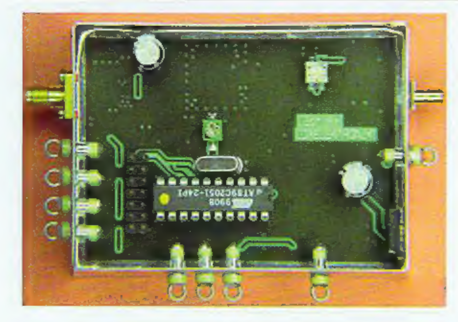


Preis: 160.-- €

DVB - T Konverter

Zunächst wurden digitale ATV-Relais meist in DVB-S aufgebaut, so daß ein Empfang mittels digitalem SAT-Receiver mit einem externen Vorverstärker möglich war. Im Zeitalter des digitalen terrestrischen Fernsehens werden ATV-Relais mit einer DVB-T Ausgabe in Betrieb genommen. Da diese DVB-T Receiver nur bis zu einer Frequenz von 858 MHz (Kanal 69) funktionieren, wird ein Konverter benötigt.

Eingangsfrequenz:	1288 (1291) MHz
Ausgangsfrequenz:	DVB-T Kanal 27 (522 MHz) auch für Kanal 25 und 26 lieferbar je nach Quarzbestückung (bitte bei Bestellung angeben)
Verstärkung:	ca. 12 dB
Rauschzahl:	typ. 5 dB
Abmessungen:	55 x 74 x 30 mm
Versorgungsspannung:	11 - 15 V DC, ca. 80 mA





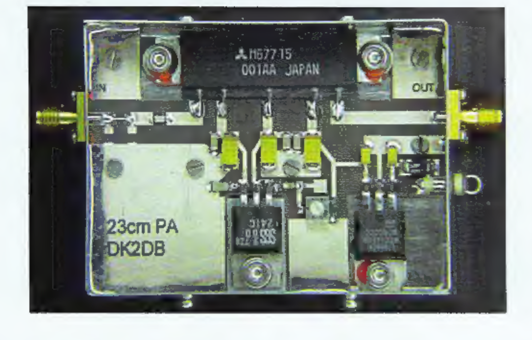
ATV - Senderbaugruppen

Unsere ATV - Senderbaugruppen gibt es für verschiedene Frequenzbereiche:

23 cm Version:	1240 ... 1300 MHz	P out = 10 mW
13 cm Version 1:	2320 ... 2450 MHz	P out = 150 mW
13 cm Version 2:	2500 ... 2625 MHz	P out = 150 mW (für 10 GHz Vervierfacher)

Betriebsart:	F5 / F3 (ATV)
Frequenzeinstellung:	up / down Taster
Frequenzstabilisierung:	PLL mit 16 Hz unterer Grenzfrequenz
Frequenzanzeige:	5 stellige LED-Anzeige über SPI-Bus (gehört zum Lieferumfang)
Schrittweite:	250 kHz
Stromversorgung:	9 ... 15 V DC / ca. 300 mA
Basisbandeingang:	SMB
HF - Ausgang:	SMA

Preis je nach Version: 215.-- / 235.-- € (siehe Homepage)



23 cm POWER Amplifier

PA 23 - 2 23 cm PA mit Mitsubishi - Modul M 67715

P in = 5 mW P out = 2 W (Ausgangsleistung intern von 0,1...2 W einstellbar
Spannungsversorgung: 12 ... 15 V DC ca. 800 mA
Ein- und Ausgangsbuchsen: SMA
Abmessungen: 55 x 74 x 30 mm (ohne Kühlkörper)

Preis aufgebaut mit Kühlkörper: 195.- €
Modul M 67715: 49.- € (so lange Vorrat reicht)

... benötigen Sie weitere Informationen? Dann besuchen Sie uns im Internet unter: www.ID-Elektronik.de



ZEITSCHRIFT DER AGAF

Arbeitsgemeinschaft Amateurfunk-Fernsehen (AGAF) · Mitglied des European Amateur Television Forum (EATF) für Bild- und Schriftübertragungs-Verfahren

Der TV-AMATEUR, Zeitschrift für Amateurfunkfernsehen, Fernsehfernempfang, Satellitenempfang, Videotechnik und weitere Bild- und Schriftübertragungsverfahren (BuS), ist die Zeitschrift der Arbeitsgemeinschaft Amateurfunkfernsehen, (AGAF). Sie erscheint vierteljährlich. Der Verkaufspreis ist durch den Mitgliedsbeitrag abgegolten. Nichtmitglieder können den TV-AMATEUR im qualifizierten Elektronikfachhandel oder über die AGAF-Geschäftsstelle erwerben.

Die Verantwortung für den Inhalt der Beiträge liegt bei den Verfassern, die sich mit einer redaktionellen Bearbeitung und einer Nutzung durch die AGAF einverstanden erklären. Sämtliche Veröffentlichungen erfolgen ohne Rücksichtnahme auf einen möglichen Patentschutz und ohne Gewähr. Bei Erwerb, Errichtung und Betrieb von Empfängern, Sendern und anderen Funkanlagen sind die geltenden gesetzlichen und postalischen Bestimmungen einzuhalten. Nachdruck oder Überspielung auf Datenträger, auch auszugsweise und insbesonders die Übertragung im Internet, ist nur nach schriftlicher Genehmigung durch den Herausgeber gestattet. Für unverlangt eingesandte Manuskripte wird keine Haftung übernommen.

Urheberrechte: Die im TV-AMATEUR veröffentlichten mit Namen gezeichneten Beiträge sind urheberrechtlichgeschützt. Das Nutzungsrecht liegt bei der AGAF. Die Arbeitsgemeinschaft Amateurfunkfernsehen (AGAF) ist eine Interessengemeinschaft des Amateurfunkdienstes mit dem Ziel von Förderung, Pflege, Schutz und Wahrung der Interessen des Amateurfunkfernsehens und weiterer Bild und Schriftübertragungsverfahren. Zum Erfahrungsaustausch und zur Förderung technisch wissenschaftlicher Experimente im Amateurfunkdienst dient der TV-AMATEUR, in dem neueste Nachrichten, Versuchsberichte, exakte Baubeschreibungen, Industrie-Testberichte und Anregungen zur Betriebstechnik und ATV-Technik veröffentlicht werden.

In Inseraten angebotene Bausätze, die ausschließlich für Funkamateure hergestellt und bestimmt sind, unterliegen nicht der CE-Kennzeichnungspflicht.

Darüber hinaus werden Fachtagungen veranstaltet, bei denen der Stand der Technik aufgezeigt wird. Zur Steigerung der ATV-Aktivitäten werden Wettbewerbe ausgeschrieben und Pokale und Diplome gestiftet.

Ein besonderes Anliegen der AGAF ist eine gute Zusammenarbeit mit in- und ausländischen Funkamateurvereinigungen gleicher Ziele, sowie die Wahrung der Interessen der Funkamateure auf dem Gebiet der Bild- und Schriftübertragung gegenüber den gesetzge-benden Behörden und sonstigen Stellen.

TECHNIK & INFORMATIONEN

ATV-BERICHTE aus OE & GB

Der Bezug des TV-AMATEUR ist auch für Nichtmitglieder möglich.

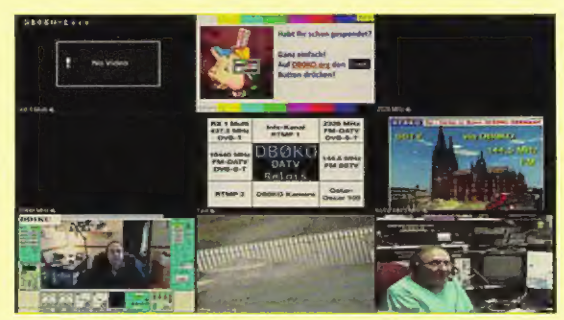
Aufnahmeantrag / Bestellung online: agaf-ev.org/index.php/membership
Postalisch: Arbeitsgemeinschaft Amateurfunkfernsehen (AGAF) e.V. – Geschäftsstelle – Stuttgarter Platz 15, 10627 Berlin-Charlottenburg

Webseiten: http://agaf-ev.org • www.agaf.de

E D I T O R I A L

Liebe Mitglieder,

das Norddeutsche ATV-Treffen am Sonnabend, dem 4. Mai, war wieder einmal ein tolles Erlebnis. Das Treffen fand nun zum zwölften Male in Folge in Glövzin statt und wurde von Rolf, DJ9XF, und seinem Team organisiert. Im Mittelpunkt der Vorträge stand natürlich der neue geostationäre Satellit QO-100 mit fast weltweiten DATV-Kontakten; Näheres dazu in diesem Heft.



QO-100-Empfang bei DBØKO mit Duplex-QSO GØMJW **und** G4KLB

Am Nachmittag fand dann im Tagungsraum unsere diesjährige Mitgliederversammlung mit Neuwahlen des Vorstandes statt. Günther, DM2CKB, wurde wieder zum Wahlleiter berufen.

Jörg, DF3EI, als Erster Vorsitzender und Webmaster, Thomas, DC7YS, Kassenwart und Leiter der Geschäftsstelle, sowie Klaus, DL4KCK, Schriftführer und Redakteur des TV-AMATEUR, wurden in ihren Ämtern bestätigt. Rainer, DM2CMB, trat wie schon angekündigt, nicht mehr als Zweiter Vorsitzender an; Rainer hatte das Amt seit zehn Jahren inne. Besten Dank für die geleistete Arbeit! Er steht uns aber weiterhin als technischer Berater zur Verfügung.

Als neuer Zweiter Vorsitzender wurde Jens, DH6BB, gewählt, es sei ihm eine glückliche Hand gewünscht. Jens schreibt auch das Protokoll der Mitgliederversammlung und ist unser Verbindungsmann zur AMSAT-DL.

Ich selbst bin als Präsident nicht mehr angetreten; nach neun Jahren als Zweiter Vorsitzender und zwölf Jahren als Präsident der AGAF möchte ich jetzt den Weg frei machen, das Amt in jüngere Hände zu legen. Natürlich mache ich satzungsgemäß weiter, bis ein Nachfolger gefunden ist, danach stehe ich dem Verein aber auch ohne offizielles Amt weiterhin zur Verfügung.

Willi, DC5QC, und Rudolf, DJ3DY, haben die Kasse geprüft und als in Ordnung befunden; daraufhin wurde der „alte" Vorstand von der Versammlung entlastet. Die Kassenprüfung wird beim nächsten Mal von Willi, DC5QC, und seinem Sohn Matthias vorgenommen.

Nach Glövzin ist vor Friedrichshafen – der AGAF-Stand auf der HAM RADIO 2019 ist bestätigt, es sind wieder Live-DATV-Sendungen in Vorbereitung und die AGAF trägt mit zwei Vorträgen zum DATV-Forum am Freitag Nachmittag bei.

73, Uwe, DJ8DW
Präsident der AGAF e.V.

Protokoll der AGAF-MV am 4. Mai 2019 in Glövzin

Top 1: Begrüßung und Eröffnung der Mitgliederversammlung

Der Präsident der AGAF e.V., Uwe E. Kraus, DJ8DW, eröffnet die Mitgliederversammlung am Rande des ATV-Treffens in Glövzin um 14:35 Uhr. Er kann 24 stimmberechtigte Mitglieder und einen Gast begrüßen (Anlage 1).

Top 2: Wahl des Protokollführers

Als Protokollführer wird Jens Schoon, DH6BB, vorgeschlagen. Mittels Handzeichen wird er einstimmig (24 Ja, 0 Nein, 0 Enthaltungen) gewählt.

Top 3: Feststellung der ordnungsgemäßen Einladung und der Beschlussfähigkeit

Die Einladung zur JHV erfolgte satzungsgemäß und fristgerecht über den TV-AMATEUR Ausgabe 192 (Anlage 2). Die Versammlung ist mit den anwesenden Mitgliedern beschlussfähig.

Top 4: Genehmigung der Tagesordnung

Die Tagesordnung wird ohne Gegenstimmen angenommen (24 Ja, 0 Nein, 0 Enthaltungen).

Top 5: Genehmigung des Protokolls

der Mitgliederversammlung vom 02.06.18 in Friedrichshafen (siehe TVA 190). Das Protokoll der JHV 2018 wird einstimmig (24 Ja, 0 Nein, 0 Enthaltungen) angenommen. Es wurde im TV-AMATEUR 190 abgedruckt.

Top 6: Berichte des Vorstandes

Tätigkeitsbericht des Präsidenten, Uwe E. Kaus, DJ8DW

Der Präsident Uwe E. Kraus, DJ8DW, gibt seinen Jahresbericht. Der Bericht liegt als Stichwortübersicht auch schriftlich vor (Anlage 3).

Tätigkeitsbericht des Ersten Vorsitzenden, Jörg Hedtmann, DF3EI

Der Erste Vorsitzende Jörg Hedtmann, DF3EI, berichtet über diverse Aktivitäten seit der letzten Versammlung. Es wohnt aktuell in Wien und hat so gute Kontakte zum OeVSV geknüpft. Weiterhin hat er auf diversen Veranstaltungen vor allem im Süden Detschlands und in Österreich die AGAF vertreten. Die Rechtsangelegenheiten durch den ehemaligen Vorstand begleiten die AGAF noch immer. Er weist weiterhin auf die fehlende Redaktionsunterstützung für den TV-AMATEUR hin.

Tätigkeitsbericht des Zweiten Vorsitzenden, Rainer Müller, DM2CMB

Der Zweite Vorsitzende Rainer Müller, DM2CMB, musste im vergangenen Jahr aus gesundheitlichen Gründen kürzertreten. Dies ist auch der Grund, warum er wie bereits im vergangenen Jahr angekündigt nicht erneut für den Posten des Zweiten Vorsitzenden kandidiert. Er hat sich um die Steuerangelegenheiten gekümmert und auch Artikel für den TV-AMATEUR zugeliefert.

Tätigkeitsbericht des Schriftführers, Klaus Kramer, DL4KCK

Der Bericht vom Schriftführer liegt schriftlich vor (Anlage 4) und wird verlesen.

Tätigkeitsbericht des Kassenwarts, Thomas Krahl, DC7YS

Der Kassenwart Thomas Krahl, DC7YS, berichtet über die Kassengeschäfte. Unterstützt wird er von Frau Renner. Er hat Termine beim Amtsgericht bzgl. der Angelegenheiten Pruski und Venhaus wahrgenommen. Weiterhin hat er alte TV-AMATEUR-Hefte eingelagert. Wer Exemplare benötigt, möchte sich bei ihm melden.

Top 7: Aussprache über die Berichte

Es gibt von der Versammlung keine Anmerkungen zu den Berichten.

Top 8: Berichte der Kassenprüfer Wilhelm Pieper, DC5QC, und Rudolf Pfeiffer, DJ3DY

Wilhelm Pieper, DC5QC, berichtet über die Kassenprüfung zusammen mit Rudolf Pfeiffer, DJ3DY, welcher bei der JHV nicht persönlich anwesend sein kann, und gibt einen Überblick über die Ein- und Ausgaben. Die Kassenführung wird für in Ordnung befunden (Anlage 5).

Top 9: Entlastung des Vorstandes für das Geschäftsjahr 2018

Herbert Hommel, DL4AWK, stellt den Antrag auf Entlastung des Vorstandes. Beschluss: Der Vorstand wird entlastet (19 Ja, 0 Nein, 5 Enthaltungen).

Top 10: Wahl eines Wahlleiters

Als Wahlleiter wird Günther Neef, DM2CKB, vorgeschlagen. Er wird einstimmig per Handzeichen gewählt.

Fortsetzung auf der nächsten Seite

Protokoll der AGAF-MV 2019 (Fortsetzung von Seite 5)

Top 11: Neuwahlen

Der Wahlleiter Günther Neef, DM2CKB, fragt die Versammlung, ob geheime Wahl gewünscht wird. Die Versammlung entscheidet sich einstimmig für eine offene Wahl.

Top 11a: Präsident

Als Präsident wird der bisherige Amtsinhaber Uwe E. Kraus, DJ8DW, vorgeschlagen. Nach neun Jahren als Zweiter Vorsitzender und nach zwölf Jahren als Präsident und fast 75 Jahre alt möchte er das Amt für einen Jüngeren frei machen, zusätzlich kommen noch gesundheitliche Probleme im erweiterten Familienkreis. Satzungsgemäß wird er das Amt weiterführen, bis er einen Nachfolger gefunden hat, danach wird er auch ohne Amt dem Verein zur Verfügung stehen.

Top 11b: Erster Vorsitzender

Als Erster Vorsitzender wird der bisherige Amtsinhaber Jörg Hedtmann, DF3EI, vorgeschlagen. Jörg Hedtmann, DF3EI, appelliert allerdings an die anderen noch zu wählenden Vorstandsmitglieder auf eine bessere Verteilung der Aufgaben. Beschluss: Jörg Hedtmann, DF3EI, wird zum Ersten Vorsitzenden gewählt. (23 Ja, 0 Nein, 1 Enthaltung). Er nimmt die Wahl an.

Top 11c: Zweiter Vorsitzender

Der bisherige Amtsinhaber Rainer Müller, DM2CMB, berichtet, dass er nicht erneut zur Wahl steht. Vorgeschlagen wird Jens Schoon, DH6BB. Beschluss: Jens Schoon, DH6BB, wird zum Zweiten Vorsitzenden gewählt. (23 Ja, 0 Nein, 1 Enthaltung). Er nimmt die Wahl an.

Top 11d: Schriftführer

Als Schriftführer wird der bisherige Amtsinhaber Klaus Kramer, DL4KCK, vorgeschlagen. Da er selber nicht anwesend sein kann, hat er eine schriftliche Erklärung hierzu verfasst (Anlage 6). Beschluss: Klaus Kramer, DL4KCK, wird zum Schriftführer gewählt. (24 Ja, 0 Nein, 0 Enthaltung). Gemäß schriftlicher Erklärung nimmt er die Wahl an.

Top 11e: Kassenwart

Als Kassenwart wird der bisherige Amtsinhaber Thomas Krahl, DC7YS, vorgeschlagen. Beschluss: Thomas Krahl, DC7YS, wird zum Kassenwart gewählt. (23 Ja, 0 Nein, 1 Enthaltung). Er nimmt die Wahl an.

Top 11f: Kassenprüfer

Als Kassenprüfer werden Wilhelm Pieper, DC5QC, und Matthias Pieper vorgeschlagen. Beschluss: Wilhelm Pieper, DC5QC, und Matthias Pieper werden als Kassenprüfer gewählt. (22 Ja, 0 Nein, 2 Enthaltungen). Beide nehmen die Wahl an.

Top 12: Anträge an die Mitgliederversammlung

Es liegen keine Anträge vor.

Top 13: Verschiedenes

Uwe E. Kraus berichtet über das Strafverfahren „Venhaus". Nach Diskussion wird vorgeschlagen, dass das Strafverfahren „laufen gelassen wird", jedoch keine weiteren Anstrengungen unternommen werden, da die Kosten / Nutzen voraussichtlich in keinem Verhältnis stehen. Der Vorschlag wird von der Versammlung einstimmig angenommen. Frau Renner soll mit in den eMail-Verteiler vorstand@agaf-ev.org aufgenommen werden. Uwe E. Kraus, DJ8DW, schlägt vor, das Vereinskonto von Dortmund nach Berlin zu verlegen. Jörg Hedtmann, DF3EI, und Thomas Krahl, DC7YS, raten hiervon aufgrund der Erfahrungen von vor einigen Jahren ab. Uwe E. Kraus, DJ8DW, schlägt zur Verbesserung der Zusammenarbeit mit der AMSAT-DL ein gemeinsames Treffen auf der HAMRADIO 2019 vor. Es sollen auch die Möglichkeiten zum Austausch von Artikeln zwischen TV-AMATEUR und AMSAT-Journal ausgelotet werden. Thomas Krahl, DC7YS schlägt vor, dass säumige Beitragszahler keinen TV-AMATEUR mehr erhalten. Der Vorschlag wird einstimmig angenommen.

Ende der Versammlung: 16:30 Uhr

Uwe E. Kraus, DJ8DW
Präsident der AGAF

Jens Schoon, DH6BB
Protokollführer

Norddeutsches ATV-Treffen 2019 – ein Rückblick

Rainer Müller, DM2CMB

Aus dem ersten Treffen im Jahre 1999 in Polz mit 24 technikbegeisterten ATV-Amateuren hat sich in den vergangenen 20 Jahren ein gut besuchtes ATV-Treffen entwickelt, das in diesem Jahr zum zwölften Mal in Folge auf „Dahses Erbhof" in Glövzin stattfand. Wir hatten hier wieder hervorragende Rahmenbedingungen und eine sehr gute gastronomische Betreuung. Mehrere OM hatten ihre Technik mitgebracht und die Antennen auf dem Platz vor dem Tagungsgebäude aufgebaut (Abb. 1).

Auch in diesem Jahr standen wieder interessante Vorträge auf dem Programm. Den Schwerpunkt bildete der neue, geostationäre Amateurfunksatellit Es'hail-2 (QO-100).



Abbildung 1: Für den Empfang des Satelliten QO-100 im 3-cm-Band kann eine handelsübliche Satellitenschüssel mit einem umgebauten LNB genutzt werden. Zum Senden benötigt man eine rechtsdrehend zirkular polarisierte Richtantenne für das 13-cm-Band. Fotos (6): Rainer Müller, DM2CMB

Abbildung links unten: Jens Schoon, DH6BB, berichtete zunächst über die Entstehung und Entwicklung des AMSAT-DL-Projektes Es'hail-2 (QO-100), dem ersten geostationären Satelliten für den Amateurfunk.

Abbildung rechts unten: Befindet sich der geostationäre Satellit nicht auf dem gleichen Längengrad, ist die Polarisation des LNB durch leichtes Drehen anzupassen. ▶

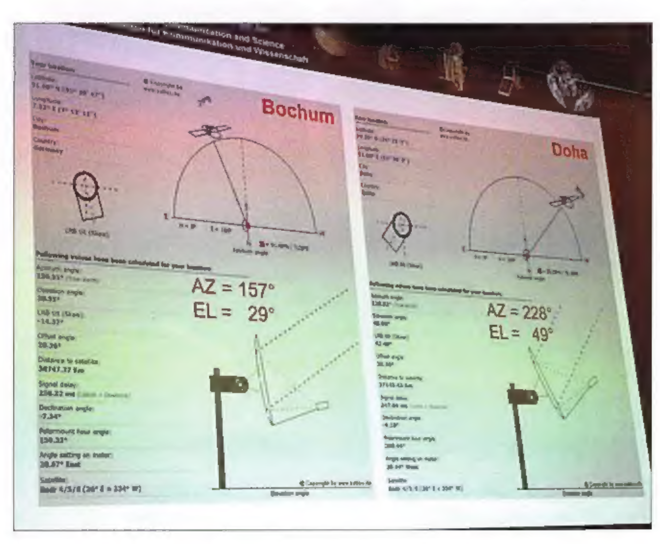
Im 3-cm-Band sendet der Satellit horizontal. Bedingt durch die Erdkrümmung muss der LNB deshalb leicht gedreht werden (Bild 3). In Bochum beträgt der „LNB tilt" beispielsweise -14,37°.

Wichtig war auch der Hinweis, dass wir mit unseren Amateurfunktranspondern nur Gast auf den TV-Satelliten sind und uns entsprechend zu benehmen haben. Das Abschalten der Transponder bei Missbrauch oder Übersteuerung durch zu hohe Sendeleistung würde sehr schnell gehen – die erneute Inbetriebnahme dürfte sich schwierig gestalten.

Raspberry Pi

Hubertus Rathke, DC1OP, zeigte uns in seinem Beitrag verschiedene Möglichkeiten zur Erzeugung des DATV-Signals mit dem Raspberry Pi. An Hand eines Blockschaltbildes erläuterte er die einzelnen Funktionsblöcke der Software „Portsdown" (2) zur Generierung eines DATV-Sendesignals und zeigte weitere Beispiele möglicher TX-Module zur Erzeugung des DATV-Signals. Im TV-AMATEUR 99 (1995) berichtete Uwe, DJ8DW, über erste DATV-Versuche. Die Aufbereitung des I/Q-Basisbandes erfolgte damals mit einem PC. Mit dem Raspberry Pi 3





Model B+ steht uns inzwischen ein preiswerter, leistungsstarker Kleinstrechner zur Verfügung. Englische Funkamateure haben das Prinzip wieder aufgegriffen (2). Mit dem Raspberry Pi werden das Video- und das Audio-Signal aufbereitet und ein Basisband daraus erzeugt, so dass über die GPIO-Anschlüsse die I/Q-Signale bereitgestellt werden. Einer dort angeschlossene Filterplatine mit Modulator kann das fertige SHF-Sendesignal entnommen werden. Zusätzlich benötigt man eine, im Internet für ca. 16 € erhältliche, Oszillatorbaugruppe und einen kleinen Touchscreen-Monitor zur Bedienung, fertig ist der DATV-Sender. Im FUNKAMATEUR (FA) Heft 1/2019 hatte DC1OP so eine Modulatorbaugruppe, den „Mini-IQmod" (1), beschrieben und auch in seinem Vortrag ausführlich vorgestellt.

Nach dieser Veröffentlichung habe ich zwei „Mini-IQmod"-Platinen aufgebaut und getestet. Die Platinen waren relativ einfach zu bestücken und abzugleichen, beide spielten auf Anhieb. Zur Bedienung habe ich allerdings ein 7"-Display genutzt, denn mit 74 Jahren hat man es gerne etwas größer (Abbildung 4). Die gemessenen Sendeleistung betrug ca. 3 mW. Als Empfänger benutze ich einen handelsüblichen Sat-TV-Rx.

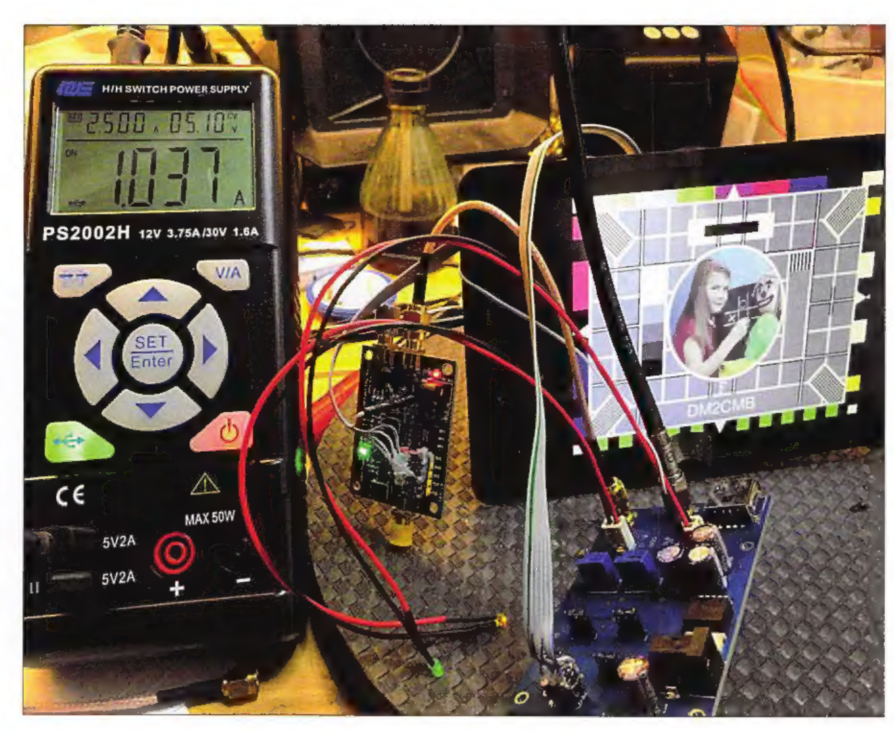


Abbildung 4: Der Testaufbau eines DATV-Senders mit dem Raspberry Pi, und der Mini-IQmod-Platine aus [1].

Der Nachteil dieser einfachen Lösung ist, dass einem nur die beiden Filter zur Begrenzung der I/Q-Signale zur Verfügung stehen. Eine noch einfachere Lösung ist die Nutzung des Moduls „LimeSDR Mini", einem fertigen SDR-Transceiver, der über USB am Raspberry Pi angeschlossen wird. Der Lime SDR Mini bietet mit seinen digitalen Filtern wesentlich mehr Möglichkeiten, kostet allerdings auch ein paar Euro mehr.. „ADALM-PLUTO" (Abb. 6) ist ebenfalls eine fertige Baugruppe mit einem SDR-Transceiver, die für DATV-Verbindungen genutzt werden kann.

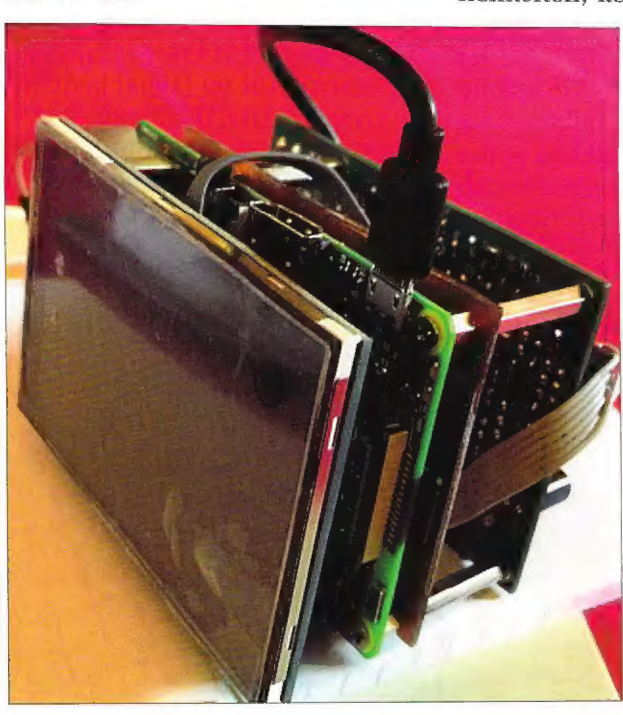


Abbildung 5: Die Fertige DATV-Senderbaugruppe mit Mini-IQmod, Raspberry Pi und 3,5"- Monitor von DC1OP

Im anschließenden Vortrag zeigten uns Dieter Meier, DL2VT, Udo Jestadt, DO6UJ, und Hubertus Rathke, DC1OP, in einer praktischen Vorführung den Betrieb von drei rechnergestützten DATV-Sendern (Raspberry Pi, PC) auf drei verschiedenen Hardware-Plattformen.

Beeindruckend war, dass selbst mit einer Symbolrate von 500 kS/s noch ein sehr gutes Bild von der angeschlossenen Videokamera übertragen wurde.



Abbildung 6: Der handliche SDR-Transceiver ADALM-PLUTO

Literatur:

[1] Rathke, H., DC1OP: Eigenbaumodulator Mini IQmod für Digital-ATV mit Raspberry Pi. FUNKAMATEUR 68 (2019) Heft 1, Seite 60-63

[2] https://wiki.batc.org.uk/Portsdown_2019

[3] https://limemicro.com/products/boards/limesdr-mini/

Mein erstes QSO über OSCAR-100

Gerd Hoffmann, DG3TP

Obwohl ich eigentlich begeisterter ATV-Amateur bin, interessieren mich auch SSB-QSOs im Schmalband-Bereich des QO-100. Ich beschreibe hier eine Station, mit der es möglich ist, mit geringem Aufwand über den Satelliten qrv zu werden.

Folgende Kriterien standen bei der Entwicklung einer Station für den Funkbetrieb über den Satelliten für mich im Vordergrund:

- **Mobile Station**
- **Transportable Ausrüstung**
- **Einfache Bedienung**
- **Wiederholbare Einstellungen**

Zwar sind im Internet diverse Stationen beschrieben, doch meine Vorstellungen waren folgende:

- **Allmode TRX**
- **Transverter 70 cm / 13 cm**
- **Transportable Sendeantennen**
- **Geeignete Antennenkabel**
- **Netzgeräte oder Akkus**

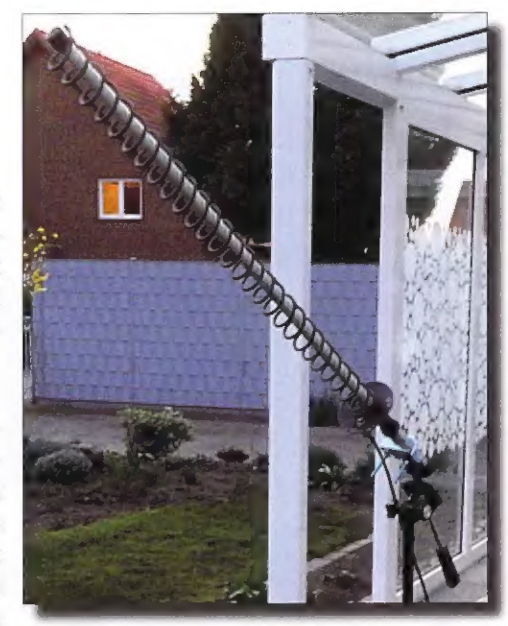
Der wichtigste Punkt war: welche Antenne kommt für den Uplink in Frage? Eine leichte, effektive und gut zu transportierende Antenne musste her. Ein Offset-Spiegel mit einem Durchmesser von einem Meter ist in diesem Fall äußerst ungünstig. Der Spiegel ist zu groß und für den mobilen Einsatz nicht geeignet. Die Helix-Antenne für den Uplink hat eine rechtsdrehende Antennenpolarisation – "Right Hand Circular Polarization". Helix-Antennen sind handlich, leicht zu transportieren und zeigen darüber hinaus gute Strahlungs-Charakteristiken.

Nachdem alles erforderliche Material beschafft und zusammengebaut wurde, nahm ich die Station in Betrieb. Die Antenne wurde auf den Satelliten ausgerichtet und dann „CQ SAT" gerufen. Doch es kam leider keine Antwort von einer Gegenstation und im Schmalbandbereich des Web-SDR waren Signale weder zu sehen, noch zu hören.

Was war geschehen? – Ich stellte fest, dass das von mir verwendete Antennenkabel am Tranceiver fehlerhaft war. Das Koaxkabel, laut Hersteller bis 2400 MHz geeignet, hatte eine zu hohe Dämpfung. Fertige WLAN-Kabel mit konfektionierten Steckern sind zwar preislich günstig, aber unbrauchbar.

Nachdem ein Lowloss-Kabel verwendet und eine kleine 13-cm-PA zugeschaltet war, begannen meine CQ-SAT-Rufe aus dem Garten. Das Signal war jetzt im Web-SDR zu sehen und John, LA6OJ, bestätigte den Anruf. Damit war mein erstes SSB-QSO über QO-100 geschafft.

Auch durch den Einsatz einer kürzeren Helix-Antenne können durchaus QSOs mit QO-100 im Schmalband gefahren werden. Um aber die Strahlungsleistung zu erhöhen, empfiehlt es sich, dafür eine geeignete PA zu verwenden.



Meine Helix-Antenne für den OSCAR-Uplink

Und das ist meine Ausrüstung, die ich zur Zeit benutze:

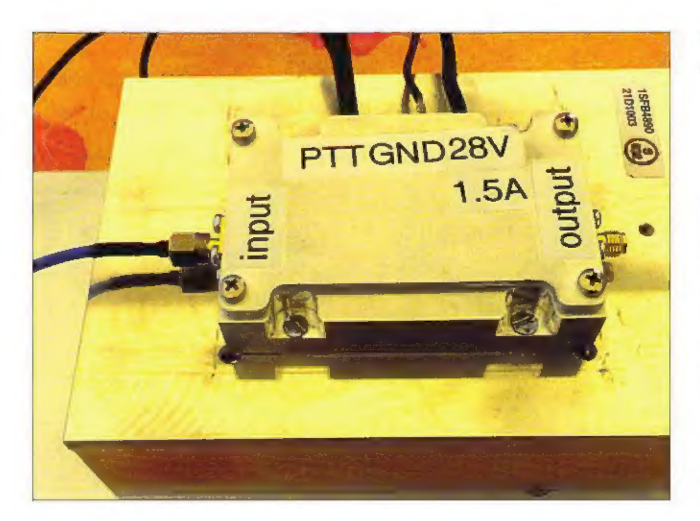
- **Transceiver FT 817 und**
- **Transverter 430 MHz / 2300 MHz**
- **PA für den 2,4-GHz-Uplink**
- **Eigenbau-Helixantenne, 80 cm**
- **Netzteil bzw. 12-Volt-Akku**

Links und Quellenangaben:

FA 8/16: Aufbau und Messung einer Helixantenne für 13 cm

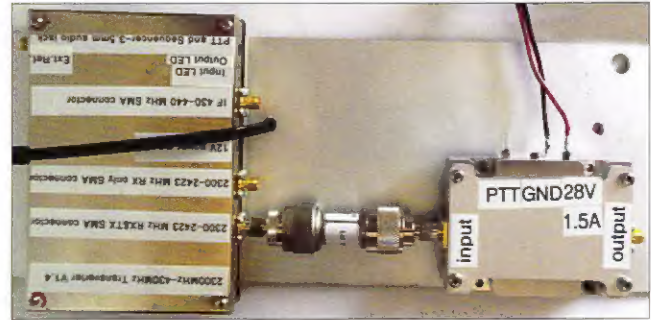
SG Laboratory Ltd.: Transverter 2300/430 MHz, Power Amplifier 2,4 GHz, AMSAT- Deutschland: www.amsat-dl.org

Fragen zu diesem Bericht beantworte ich gerne per Mail: dg3tp@freenet.de



◄ **Eine 13-cm-PA von SG Laboratory Ltd. brachte letztendlich den gewünschten Erfolg.**

Abbildung unten: Der Probeaufbau mit Transverter und PA



Glövzin 2019: Klasse Empfang



Udo, DO6UJ, strahlt: Der Kontakt zum OSCAR-100 ist hergestellt. Jetzt steht dem ATV-Treffen in Glövzin nichts mehr im Wege.

Ein Blick in den Programm-Flyer verriet das Haupt-Thema der ATV-Tagung am 4. Mai auf Dahses Erbhof in Glövzin: Der geostationäre Amateurfunk-Satellit QO-100 stand im Mittelpunkt der Referate. Jens, DH6BB, als AMSAT-Mitglied bestens informiert, erläuterte ausführlich die Entwicklung des Projektes Es'Hail-2 für den allgemeinen Amateurfunk-Betrieb.
Die dafür erforderliche Digital-Technik war das Thema des DATV-Teams um Hubertus, DC1OP, Dieter, DL2VT, und Udo, DO6UJ. Sie begeisterten die fast 60 Gäste mit der praktischen Vorführung von rechnergestützten DATV-Sendern unter Verwendung von Einheiten wie Raspberry PI oder Adalm Pluto.

Auf dem Parkplatz am Tagungsgebäude stand außer dem Empfangsspiegel von Udo, DO6UJ, eine komplette Sende- und Empfangsanlage für den Betrieb über QO-100, die von Harry, DH3SUP, Gerd, DG3TP, und Tilo, DD5SW, aufgebaut wurde.

Während dieser Zeit machte Marita, XYL von DJ9XF, mit den mitreisenden Partnerinnen, die sich nicht so sehr für die technischen Vorträge begeistern konnten, einen Ausflug nach Ludwigslust, um dort die nun fertig renovierten Räume im dortigen Schloss zu besichtigen.

Der Nachmittag war nach dem gemeinsamen Mittagsessen für die Mitgliederversammlung der AGAF reserviert. Das Protokoll der Versammlung ist in diesem Heft ab Seite 5 abgedruckt.

Ein gemütliches Beisammensein im beheizten Kaminzimmer des Tagungslokals war der Ausklang des gelungenen Norddeutschen ATV-Treffens 2019 in Glövzin. *DJ9XF*

Abbildung unten links: Gerd, DG3TP, richtet seine OSCAR-Station ein, unterstützt wird er von Harry, DH3SUP, (hinter dem Spiegel) und Tilo, DD5SW, rechts am Fahrzeug.



Hubertus, DC1OP, (im Hintergrund) bekommt tatkräftige Unterstützung von Udo, DO6UJ, (vorne am Tisch). Fotos (3) DJ9XF



Vervollständigung der Berliner Bakenlandschaft zwischen 1,2 und 76 GHz

Thomas Krahl, DC7YS, Berlin

Inspiriert durch die Bake - DB0FGB - und dem Vortrag von Volker, DL1ZB, über das Baken Projekt DB0MOT (Tagungsband Dorsten 2017 S. 74) habe ich beschlossen, für Berlin die fehlenden Frequenzen im UKW Bereich 144 MHz bis 76 GHz zu ergänzen.

Ein Standort war schnell gefunden, da ich schon seit Jahren an dem Betrieb des ATV Relais DB0KK beteiligt bin. SYSOP Jörg, DF3EI musste nicht lange überzeugt werden. Da ich zunächst nur 9 cm installieren wollte, war abgesprochen, nur 9 cm zu beantragen. Was ich nicht wusste war, dass Jörg gleich alle Frequenzen bis 76 GHz beantragt hat und diese auch alle behördlich genehmigt wurden. Mit der Genehmigungsurkunde in der Hand eröffnete mir Jörg, dass nun in der nächsten Zeit einiges auf mich zukommen würde (Frequenzzuweisung XXXXX,850).

Im Februar 2017 habe ich die ausgemusterte 9 cm Bake der DUBUS Gruppe von Carsten, DL7AIG, zur Weiterverwendung erhalten.



Bild 1: Bakenstandort oben auf dem Dach

Diese habe ich auf einen modernen Oszillator MKU LO 8-13 PLL umgebaut. Anlässlich der Klärung eines Programmierproblems hat mir der Entwickler des MKU LO 8-13 PLL erzählt, dass er in einem freien Teil der Steuerung des Oszillators eine Bakenfunktion einprogrammiert hat, die ich doch bitte mal ausprobieren möge. Nach diesem Gespräch und dem genauen Studium des Handbuches hatte ich recht schnell die gewünschten Parameter eingestellt. Ein externer Rufzeichengeber wurde überflüssig. Mittlerweile sind alle DB0KK Baken mit diesen Oszillatoren und dieser Sonderfunktion ausgerüstet. Über einen entsprechenden Zugang werden nunmehr alle Baken mit einem GPS-synchronen 10 MHz Signal aus einem GPSDO versorgt.

Als erste Bake habe ich die 9 cm Bake nach 4 Wochen Probebetrieb am 28.04.2017 am Standort DB0KK JO62RM72OP in Betrieb genommen.

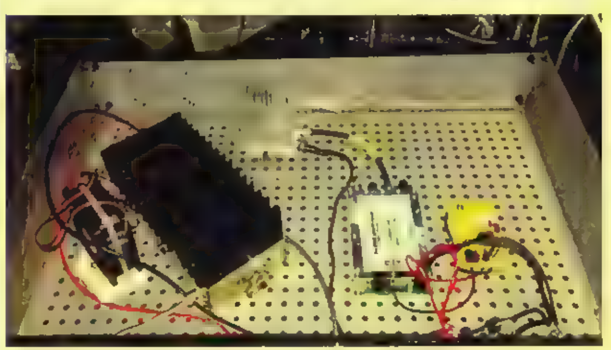


Bild 2: Innenleben der 9 cm Bake



Bild 3: 9 cm Bake und Steuerung

Der 19 Zoll Einschub steht im Betriebsraum und erzeugt 5 W HF, die über ein 25 m langes ½ Zoll Flexwellkabel zur HL Schlitzantenne mit ca. 10 dB Gewinn transportiert werden. An der Antenne (ca. 90 m über Grund und 130 m MASL) kommen davon ca. 1,5 W an. Es werden ca. 15 W ERP abgestrahlt.

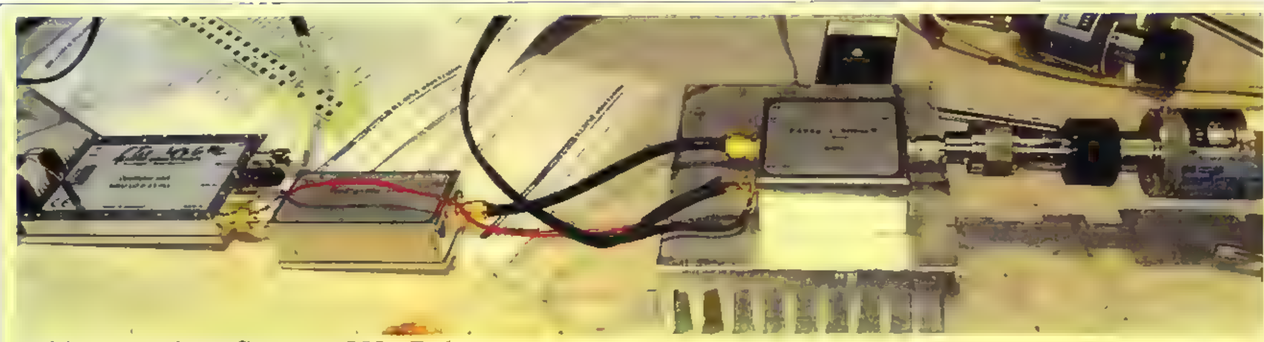


Bild 4: Probeaufbau 24 GHz-Bake

Parallel dazu entstand die 24 GHz Bake. Durch Zufall habe ich die Fragmente der DB0ZDF Bake, die ausgeschaltet werden musste, günstig erwerben können. Wieder kommt ein MKU LO 8-13 PLL Oszillator zum Einsatz. Ein DG0VE-Verdoppler bringt das Signal auf die gewünschte Frequenz und eine 0,5 W DG0VE PA erzeugt Leistung, die ursprünglich an eine HL Schlitzantenne abgestrahlt wurde. Da die ursprüngliche Rundstrahlantenne der 24 GHz Bake alles andere als rundstrahlend war, habe ich die Idee von Volker, DL1ZB, aufgegriffen und zunächst die 24 GHz Bake auf einen Rotor, den ich fernsteuern kann, montiert. Zurzeit wird das Signal von einer kleinen Hornantenne der Fa. UKW Berichte mit 14 dBi Gewinn abgestrahlt. Versuche haben ergeben, dass durch die zahlreichen Hochhäuser in der Stadt das Signal durch Reflexionen überall in der Stadt zu hören ist. Erfreulicherweise kommt dann und wann eine weitere Station zu der GHz-Truppe Berlins dazu. Die Bake kann ich dann entsprechend nach den Wünschen der OMs ausrichten.

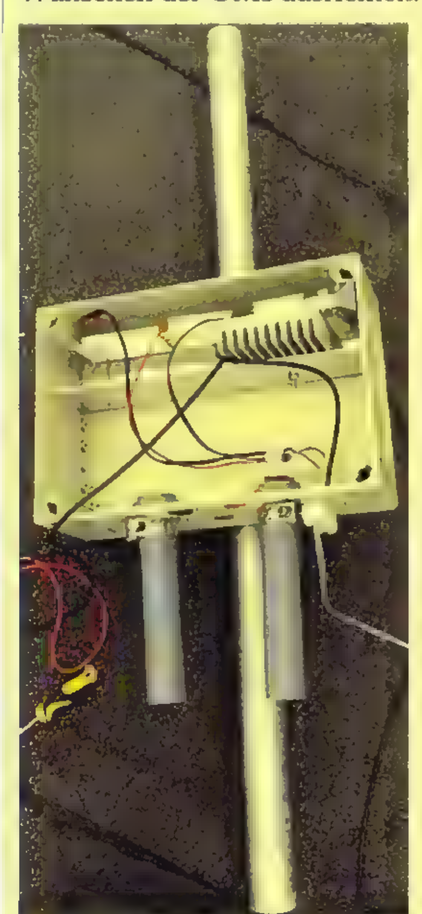


Bild 5: 24 GHz Bake im Wetterschutzgehäuse



Bild 6: Sektorantenne für 47 GHz



Bild 7: 47 GHz Bake

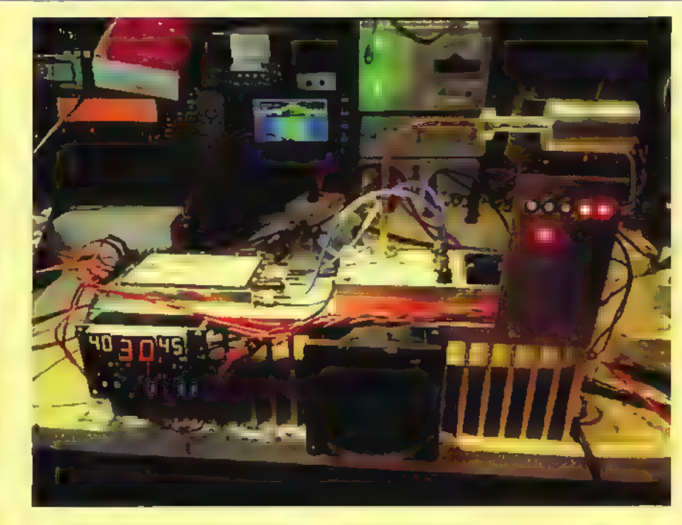


Bild 8: 76 GHz-Bake im Bau

Für die 47 GHz Bake habe ich wieder ein MKU LO 8-13 PLL Oszillator programmiert. Das Signal wurde von einem I3OPW Vervierfacher auf die gewünschte Frequenz gebracht und von einer MKU LNA 472 B GHz PA auf 30 mW verstärkt. Nachgeschaltet verstärkt eine MKU PA 6mm - 1W PA, die nicht ganz ihre Solldaten erreicht, das Signal auf 500 mW. Im Labor von Michael haben wir die beiden Verstärker optimiert. Am 12.12.2017 ging die 47 GHz Bake an dem drehbaren Mast in Betrieb. Auch hier strahlte ursprünglich eine HL Schlitzantenne das Signal ab. Es tauchte das gleiche Problem wie bei 24 GHz auf. Mittlerweile wird das Signal von einer selbstgebauten Sektorantenne mit ca. 10 dB Gewinn abgestrahlt. Da der I3OPW Vervierfacher seinen Dienst eingestellt hat, habe ich nach etwa einem halben Jahr nach dem Oszillator einen aktiven Verdoppler auf ca. 23,5 GHz und danach einen passiven Verdoppler auf die gewünschte Frequenz eingebaut. Beide stammen aus dem Hause DB6NT.



Bild 9: 24; 47; 76 GHz-Baken auf drehbaren Mast

Die 76 GHz Bake ist am 20.09.2018 in Betrieb gegangen. Vier Wochen ist sie vorher bei mir auf dem Dach im Probebetrieb störungsfrei gelaufen. Hier habe ich von Michael einen Transverter, dessen Empfängerteil nicht die Solldaten erreicht, erhalten. Ein MKU LO 8-13 PLL Oszillator erzeugt das Signal, dass dann in dem Transverter auf die entsprechende Frequenz gebracht wird. Die interne Endstufe erzeugt ca. 270 mW die zurzeit von einer gedrehten Hornantenne (siehe Dubus 2/2017 S. 51 Andreas Fischer DL2FZN) mit ca. 10 dB Gewinn abgestrahlt wird. Die Maße habe ich entsprechend angepasst, habe aber einen kegeligen statt einen Stufenbohrer verwendet.

Die Bohrung des Hohlleiters beträgt 2,5 mm. Da der Wirkungsgrad bei derart hohen Frequenzen recht schlecht ist und die Baken im Sommer der Sonne ausgesetzt sind, habe ich hier erhebliche Kühlungsmaßnahmen ergreifen müssen. Ein digitales Thermometer, dass die Kühlkörper Temperatur misst, schaltet die Bake bei 45 Grad Celsius aus und bei 40 Grad wieder an.

Alle 4 Baken arbeiten zurzeit störungsfrei.

In Planung ist eine Sektorantenne für die 76 GHz Bake, da das Rundhorn einen merklich kleineren horizontalen Öffnungswinkel als die Sektorantenne hat.

Die 9 cm Bake soll in absehbarer Zeit auf PI4 umgebaut werden (siehe OZ7IGY PI4 – PharusIgnis4). Die entsprechende Hardware ist im Aufbau und soll dann getestet werden.

In Planung ist auch eine Anzeigeplattform im Hamnet, damit jeder User sich über den Betrieb und die Strahlrichtung der Baken ab 24 GHz aufwärts informieren kann.

Danksagung

Michael, DB6NT, und Gerd, DG8EB, für die Unterstützung mit Teilen und Messtechnik;

DF3EI für die Administration;

Carola die mich nach Kräften bei der Gestaltung unterstützte;

Meine Freunde und Nicht-Funkamateure Stefan und Olaf, die mit mir auf dem Dach des Hochhauses herumgeturnt sind, in Beton Löcher gebohrt, Kabel verlegt und Antennen angeschraubt haben.

Dieses Original-Skript der Dorstener UKW-Tagung 2019 wurde uns vom Verfasser zum Abdruck zur Verfügung gestellt.



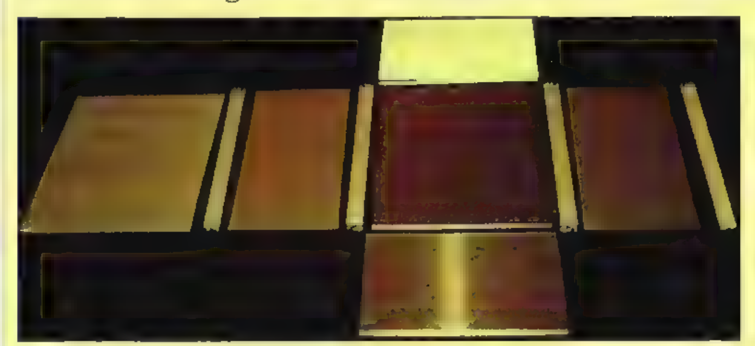
Portable Transverter für 47 und 76 GHz – gebaut aus DB6NT-Komponenten

Thomas Krahl, DC7YS, Berlin

Vor einigen Jahren begann ich mich für den Bayerischen Bergtag als Spielwiese für Portabelverbindungen von 2 m aufwärts zu interessieren. Anlässlich eines Urlaubes in Baden-Baden bin ich im Schwarzwald auf die Suche nach brauchbaren UKW Standorten gegangen. Relativ schnell bin ich auf den Hohlohturm gekommen, der so ziemlich alles im nördlichen Schwarzwald überragt.

Meine ersten Versuche hatte ich mit einem IC202 und IC402 mit entsprechenden HB9CV Antennen gemacht. Der Wunsch, auch an den höheren Frequenzen teilzunehmen, endete bei einer Dorstener GHz-Tagung, an der ich von Michael, DB6NT, einen 23 cm Transverter Bausatz erwarb. Allein der Zusammenbau des Transverters aber führte nicht zum Ziel. Im einschlägigen Fachhandel in Berlin besorgte ich ein Gehäuse aus Aluminiumprofilen, zwischen denen vier 1,2 mm dicke Bleche eingeschoben werden. Stabilität bekommt das Gehäuse durch die Front- und Rückplatte, die durch vier Bohrungen an die Profile geschraubt werden. Leider gibt es die Gehäuse seit einiger Zeit nicht mehr. In meiner Not habe ich recherchiert, wo man zumindest die Profile bekommt. Herausgekommen ist die Firma Elcal-System GmbH in Bisingen Das Profil hat die Bestellnummer 001.00.07.200, Profilschiene P1 200 mm.

Die Gehäuse können in Höhe und Breite den Bedürfnissen angepasst werden. Die Tiefe ergibt sich aus der Länge der Profile. Meine favorisierte Größe ist 108 mm hoch und 167 mm breit.





Um das Außengehäuse zu bauen, benötigt man:

- 6 Bleche
- Seite 100x200x1,2 mm
- Deckel und Boden 160x200x1,2 mm
- Front und Rückplatte 108x167x3 mm
- 8 Schrauben DIN 7983 2,9x13 mm

Nach und nach habe ich mich von 23 cm nach oben gearbeitet. Halbfertige Fragmente verschiedener Frequenzen wurden fertig gebaut und eben in diese Gehäuse eingebaut.

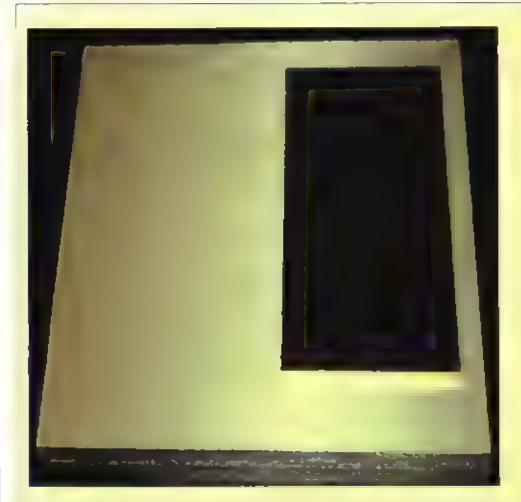


Bild 2: Bodenplatte und Kupferkühlplatte

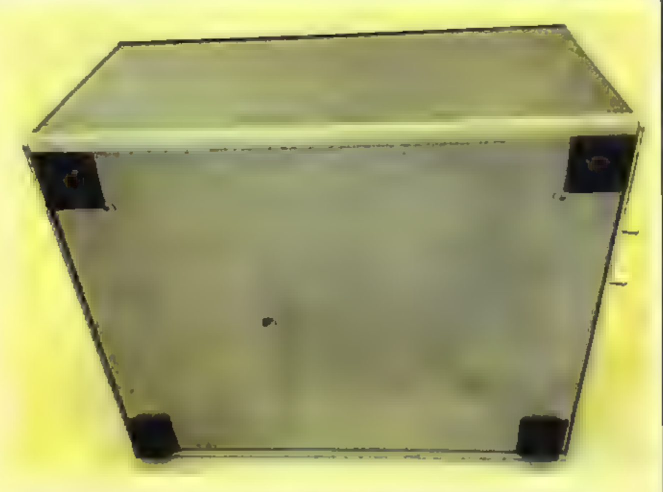


Bild 3: Boden mit Loch für Stativbefestigung



Bild 4: Vermessungsstativ

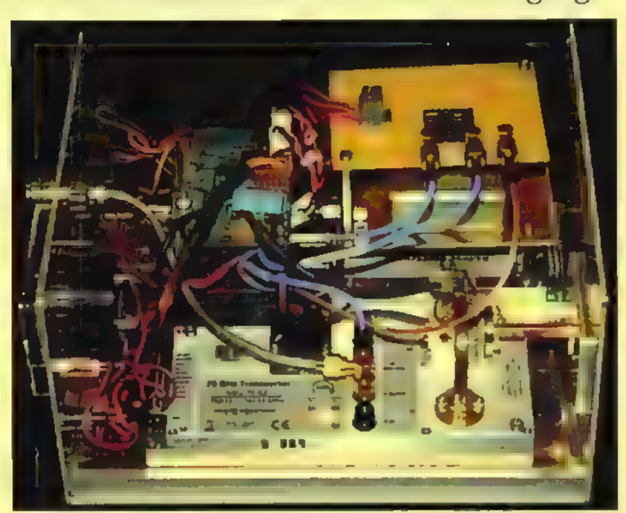
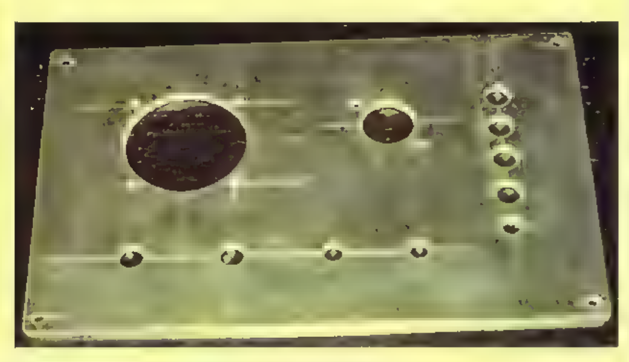


Bild 5: 76 GHz Transverter

Um für die Transverter ab 10 GHz und höher eine stabile Grundplatte zur Verfügung zu stellen, habe ich eine Bodenplatte mit den Maßen 151x200x10 eingebaut (siehe Bild 2) Diese habe ich mit dem Bodenblech durch vier M3x8 Senkschrauben von außen verbunden. Diese Platte passt genau zwischen die unteren Aluminiumprofile (siehe Bild 3). An einer geeigneten Stelle kann man ein 5,1 mm Loch von außen bohren, und mit einem 1/4 Zoll Gewindebohrer die Befestigungsmöglichkeit für ein stabiles Fotostativ herstellen (siehe Bild 4). Bei Verwendung eines Vermessungsstatives benötigt man zusätzlich ein Adapterteil von 5/4 Zoll auf 1/4 Zoll zur Befestigung eines Videoschwenkkopfes (z.B. Bilora Fluid Effect oder ähnlich). Die zu den Schwenkköpfen gehörenden Zollschrauben ragen nur maximal 6 mm aus der Grundplatte. Ich empfehle längere Schrauben, die ca. 10 mm herausschauen, zu beschaffen. Für 76 GHz habe ich zur besseren Wärmeabfuhr (Sommer BBT) zusätzlich eine Kupferplatte, 6 mm dick, unter den Transverter geschraubt. Dieser, wie auch alle anderen, sind durch die Befestigungsbohrungen mit entsprechend langen M3 Schrauben an die Bodenplatte geschraubt. Die Oszillatoren MKU LO 8-13 PLL erfordern M2 5x16 Schrauben da die Befestigungsbohrungen hier kleiner sind. Die Maßskizzen sind im jeweiligen Handbuch zu finden. Bei den Transvertern bzw. Oszillatoren aus verzinktem bzw. Neusilberblech wird der untere Deckel des Gehäuses mit zwei M3 Schrauben an der entsprechenden Bodenplatte verschraubt. Zusätzliche Komponenten, wie OCXOs oder andere Steuerungsplatinen, baue ich auf M3 Sechskantbolzen, die im Fachhandel in verschiedenen Längen bis zu 50 mm erhältlich sind. Schottkydioden und Sequenzer werden isoliert auf der

Bodenplatte oder an der Rückwand verschraubt, um die Halbleiter (meistens TO220) entsprechend zu kühlen. Ich verwende 10A Schottkydioden in TO220 Gehäusen in Reihe direkt hinter der plus Eingangsbuchse, um die Transverter vor Verpolung zu schützen. Die 0,4 V Flussspannung kann man verkraften. Die Transverter ab 10 GHz aufwärts haben auf der Rückseite nur den Hohlleiterausgang, da hier ja direkt die Antenne angeschraubt wird. Alles andere spielt sich auf der Frontplatte ab (siehe Bild 6). Der Gestaltung der Frontplatte sind keine Grenzen gesetzt. Ich verwende zur Befestigung der 5 mm Leuchtdioden, die mir die Betriebszustände anzeigen, Fassungen aus Neopren, die in der Frontplatte ein 7,5 mm Loch erfordern. Die Schalter brauchen eine Bohrung von 6,5 mm, die Bananenbuchsen 7,5 mm. Auf den Verpackungen der 100 µA Messwerke zu relativen Outputanzeige ist die Maßskizze aufgedruckt. Zur Beleuchtung der Messwerke verwende ich 3 mm LEDs, der Vorwiderstand wird hinten an die Lötanschlüsse angelötet und mit Schrumpfschlauch gegen Kurzschluss gesichert. Das gleiche gilt für die Vorwiderstände für die Zustandsanzeige LEDs.


Bild 6: Frontplatte 76 GHz Transverter


Bild 7: Entstehung Frontplatte

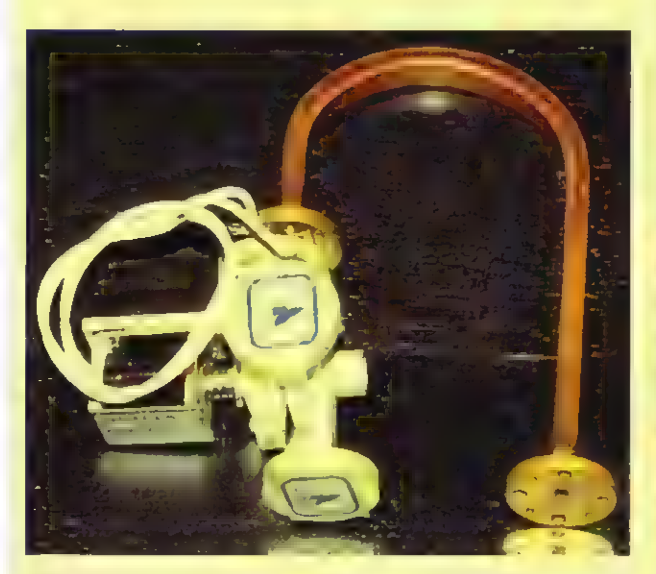

Bild 8: HL-Schalter von I3OPW und selbstgebogener HL-Bogen


Bild 9: Montage 1 W Endstufe auf HL-Schalter

Brauchbare Anordnung der Frontplattenteile erreicht man durch Anrisse mittels Anschlagwinkels und des Tiefenmaßes einer Schieblehre oder etwas professioneller mit einem Höhenreißer, den man auf einer glatten Ebene, Tisch oder besser auf einer Richtplatte, bedient (siehe Bild 7). Papier Bleistift und ein Taschenrechner sind zur Anfertigung einer Handskizze hilfreich. Nachdem die Anrisse fertig sind, sollte man die entsprechenden Kreuzungen mit einem geeigneten Körner (in meinem Alter vielleicht unter einer Leuchtlupe) ankörnen. Damit man die Löcher nicht zu groß bohrt, kann man mit einem Filzschreiber die Durchmesser an den einzelnen Löchern markieren. Löcher ab 8 mm bohre ich mit entsprechenden Kegelsenkern. Das Loch für das Messwerk bohre ich mit einem Kreisausreißer. (Vorsicht Unfallgefahr) Beim Bohren und Gewinde schneiden in Aluminium ist Brennspiritus das geeignete Schmiermittel. Die Gewindebohrer danken es durch ein langes Leben. Beim Umgang mit Bohrmaschinen sind die UVV Vorschriften zu beachten (Schutzbrille, eng anliegende Kleidung, etc.)

Nachdem die Bauteile im Gehäuse platziert sind, beginnt der schwierigste Teil des Bauvorhabens.

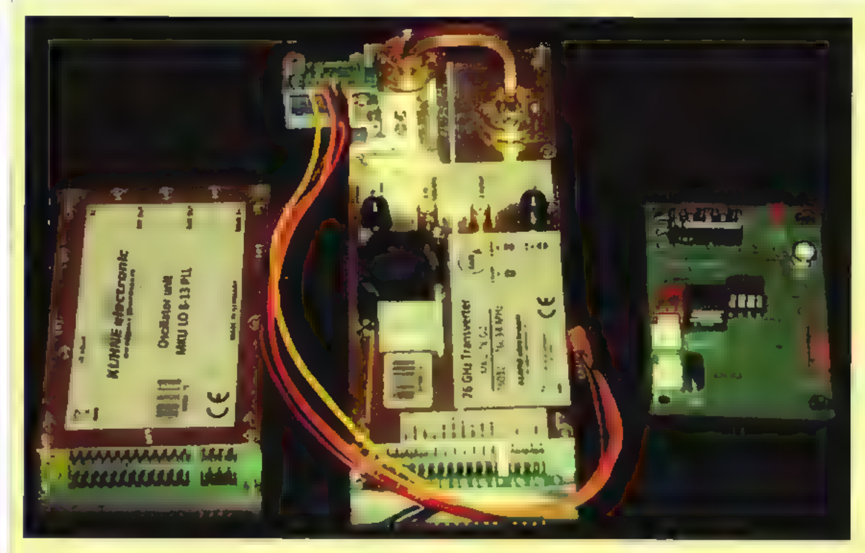
Bei 47 GHz gab es den Schalter aus Österreich von OM Hans Wimmer, OE2JOM, und OM Rudi Wakobinger, OE5VRL. Leider sind bei ihnen keine Schalter mehr verfügbar. Wer einen hat, sollte ihn sorgfältig hüten. Der Schalter von I3OPW ist verfügbar (siehe Bild 8) Es ist darauf zu achten, dass dieser den mittleren Hohlleiten auf der benötigten Seite hat (es gibt linke und rechte). Baut man den Transverter barfuss ohne Endstufe, kann man den Hubmagneten direkt an den TX+ Ausgang des Transverters anschließen. Eine Schutzdiode gegen Rückinduktion lässt den Operator ruhiger schlafen. Baut man die Variante mit der Endstufe, ist in jedem Falle ein Sequenzer einzubauen. Etwas schwierig ist der Hohlleiter, der den Transverter Senderausgang mit dem HL Schalter verbindet bzw. den Senderausgang mit der Endstufe verbindet (siehe Bild 9) Man sollte den HL über einen geeigneten Biegeklotz in die entsprechende Form bringen. Extreme Maßgenauigkeit ist erforderlich, damit zum Schluss der HL Schalter mechanisch SPANNUNGSFREI!!! angeschraubt werden kann. Bei der Endstufe ist unbedingt ein Kühlkörper erforderlich!!! Die Verlustleistung ist erheblich! Im Handbuch der Endstufe ist eine Maßskizze abgedruckt. Für die Schraubverbindung sind M2 Schrauben erforderlich. Wärmeleitpaste und ev. ein kleiner Lüfter sind von Vorteil.



Bild 10: Blick in den 47 GHz-Transverter



Bild 11: Eigenbau-Spiegel für 76 GHz


Bild 12: 76 GHz Komponenten mit montiertem Hohleiterschalter

Für den 76 GHz Transverter MKU 76 G2 hat OM Hans Wimmer, OE2JOM, und OM Rudi Wakobinger, OE5VRL, einen HL Schalter samt Steuerung konstruiert, und bieten diesen den Besitzern dieses Transverters an. Dazu gehört eine Steuerungsplatine, die den Schalter und die Abläufe des Transverters steuert. Das Biegen eines HL ist ebenfalls nicht nötig, da die beiden einen fertigen HL liefern, der passgenau am Transverter anzuschrauben ist. An entsprechende Senk- und Zollschrauben und einen passenden Zoll Inbusschlüssel ist ebenfalls gedacht.

Bei beiden Transvertern ist der HL Ausgang aus dem Gehäuse zur Antenne ebenfalls nicht ganz unproblematisch. Ich verwende einen entsprechenden HL Flansch, der mittels eines zusätzlichen Befestigungsbleches aus der Rückwand herausschaut. Spiegel bis 35-40 cm Durchmesser werden direkt an diesen Flansch angeschraubt. Das obere und untere Gewinde verwende ich zur Befestigung des Flansches am Gehäuse, das linke und rechte Gewinde zur Befestigung des Spiegels am Transverter. Üblicherweise kommen hier 4-40 Zollschrauben zum Einsatz, deren Beschaffung schwierig ist. Bei der Firma Max Witte GmbH in Berlin bekommt man sie im Onlineshop in verschiedenen Ausführungen. Rändelschrauben kann man nur selbst drehen, ich habe keine Bezugsquelle gefunden.

Die Beschaffung passender Spiegel ist, seitdem die Firma Procom die Produktion der 48 cm und 25 cm Spiegel eingestellt hat, nicht ganz einfach. Der Besuch der einschlägigen GHz Veranstaltungen (Dorsten, Weinheim, Friedrichshafen, Tettau, Rosenberg-Brittheim, Tri-Studne, Gajow, etc.) ist unerlässlich. Auf den entsprechenden Flohmärkten sind unter Umständen brauchbare Teile und bei den Vorträgen nützliche Informationen zu erhalten.

Bezugsquellen

Messzeug, Werkzeug, Bohrer, Gewindebohrer gibt es bei Ebay zu moderaten Preisen.

Aluminium Profile: Firma Elcal-System GmbH in Bisingen Bestellnummer 001.00.07.200, Profilschiene P1 200 mm

Aluminiumbleche: Gemmel Metalle Berlin, www.gemmel-metalle.de Maße s.o.

Schrauben: Firma Witte www.maxwitte.de

Dieses Original-Skript der Dorstener UKW-Tagung 2019 wurde uns vom Verfasser zum Abdruck zur Verfügung gestellt.

Aufgespießt

von Klaus Welter, DH6MAV

(Quellenangaben in Klammern)

32 % der Bevölkerung betätigen sich mindestens einmal pro Monat handwerklich, unter Jugendlichen sind es nur 14 %. *(Freizeit-Monitor)*

Bauteile haben aktuell Lieferzeiten von 50 und mehr Wochen. Entwicklern wird empfohlen, Schaltungen so aufzulösen, dass alternativ auch größere SMD eingesetzt werden können. Ursache für die Knappheit von hauptsächlich passiven Elementen sind die Hochkonjunktur in der Automobilelektronik und die boomende Bedarfslage in China. *(Productronic)*

In fünf Jahren wird es überflüssig, die Batterie eines Herzschrittmachers zu wechseln, was bisher den regelmäßigen, operativen Austausch des Gerätes bedeutete. Aktuell laufen erfolgreiche Versuche, die Bewegungsenergie des Herzmuskels zur Ladung der Batterie mitzuverwenden. *(ELV)*

Die Vernetzung von 5G-Umsetzern bis 10 Gbit/s Übertragungsrate muss mit Glasfaser erfolgen. Für die Verlegung werden wegen der begrenzten Ressourcen an Geld, Tiefbau- und Planungskapazität Trenching und Microtrenching eingesetzt. Diese Verfahren – es werden in den Boden Schlitze gefräst - gelten als zuverlässig. *(IfKom)*

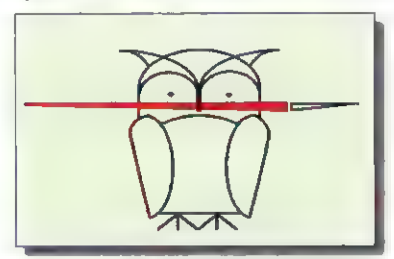
Eine industrielle Videokamera kann mit der eingebauten Elektronik nicht nur das Bild erfassen, sondern analysiert es und gibt Alters- und Geschlechtsinformationen weiter z.B. für gezieltere Werbemaßnahmen oder zur Verkehrslenkung. Wegen der DSGVO dürfen die mit der Software „Instore-Analytics" gewonnenen Daten nur rein numerisch behandelt werden. *(Axis)*

Windows 7 wird am 14.1.2020 letztmalig upgedatet. Wegen Schnittstellen zu anderen Programmen könnte sich einiger Aufwand ergeben. Daher empfiehlt Microsoft den Nutzern, sich schon 2019 mit der Umstellung auf Windows 10 zu befassen. Mit „Media Creation Tool für Windows 10" bietet Microsoft nach Ansicht der Experten von Chip eine „bequeme" Umstiegsmöglichkeit. *(Handwerk Magazin)*

Prof. Harald Lesch referiert über die Landung der chinesischen Mondsonde „Chang´e 4" und über das absolut günstige Signal-Rausch-Verhältnis SNR auf dem rückseitigen Mond: *https://www.youtube.com/watch?v=VGpNISFVC_o*.Keine auf der Erde produzierten elektromagnetischen Wellen können dorthin gelangen. So könnte das Universum künftig verbessert abgescannt werden, etwa auf anfliegende Asteroiden. *(YouTube)*

Berufsfotographen und –filmer nutzen professionelle Kameraausrüstungen, die nicht auf SD-Card, sondern auf die robustere CF-Karte aufzeichnet. Wegen der höheren Bildauflösung, des gesteigerten Kontrasts und des Farbumfangs reichten die bisherigen 45 bis 90 Mbit/s nicht mehr aus. Noch 2019 will Sony eine neue Kartengeneration unter dem Namen CFexpress Typ B heraus bringen mit Schreibgeschwindigkeit 1480 Mbit/s und Lesen bis 1700 Mbit/s. *(Film-TV-Video)*

Videokameras bedingen Laufzeitfehler wegen des Bildaufbaus und das Auslesen der Information. Bei CCD-Sensoren sind wegen des Auslesens des Bildspeichers Verzögerungen von 3 bis 23 ms zu veranschlagen,



bei progressiven Verfahren etwas über 40 ms. Signallaufzeiten treten bei CMOS-Sensoren wegen der direkten Adressierung nicht auf, wie einst bei Röhrenkameras. Kodierungen und Konvertierungen sind nicht eingerechnet. *(IRT)*

Ein Headset, das sich per Bluetooth z.B. mit dem Handy verbindet, kennt man. Neuerdings gibt es von einem deutschen Hersteller die komplette Elektronik, Mikrophon und Lautsprecher in einer Süßwasserperle als Ohrschmuck. Der Akku samt Micro-USB befindet sich hinter dem Ohrläppchen. *(Nova Products)*

Neuartige Solarzellen-Module auf Kunststoffträger statt Glas vom Hersteller SunMan aus China belasten Dächer nur noch mit einem Viertel des Gewichts und sind biegbar. *(taz)*

„Hacker, Terroristen oder Systemfehler" nannte 2015 der TV-Sender zdf-info als potentielle Ursache eines flächenweiten Stromausfalls. Dann passierte es 2019 in der Bundeshauptstadt Berlin aus ganz anderem, einem simplen Grund. Auf einer Baustelle wurden durch Baggerarbeiten zwei Stromkabel lädiert. In der Folge hatten für 31 Stunden 31 000 Haushaltungen und Betriebe keinen Strom. Ein Krankenhaus musste sogar evakuieren, da das Notstromaggregat nicht zuverlässig arbeitete und auch auf den nötigen Nachschub von Diesel kein Verlass war! Auf einen 24stündigen Stromausfall in New York wurde auch hingewiesen, Ursache dort: Blitzschlag. *(rbb, ZDF)*

Die Audi AG bietet in ihrem Fahrzeug A8 einen unterbrechungsfreien Empfang von Radioprogrammen mit der sog. „Hybriden Empfangstechnik". Dazu wird DAB+, FM- und IP-Radio parallel mit sieben separaten Tunern empfangen und die Modulation bis zu einer halben Minute intern gepuffert. So können die Signale verglichen, synchronisiert und in der Lautstärke angepasst werden. Bei Ausfall eines Empfangsweges wird nahtlos auf das beste empfangbare Signal umgeschaltet. Primär wird DAB+ gewählt, notfalls wird auf IP umgeschaltet, bei Überschreitung der Landesgrenzen oder langen Tunnelfahrten zwangsläufig. *(Radioplayer)*

Brennstoffzellen als Stromerzeuger benötigen Wasserstoff. Den erzeugten Strom liefern sie an Batterien, die Pufferaufgaben haben, denn schnelle Lastwechsel können Brennstoffzellen nicht direkt folgen. Die ersten Mercedes-Wagen sind mit Brennstoffzellen auf der Straße, ihr Wasserstoffverbrauch liegt bei 1 kg/100 km. *(Daimler)*

Die Anforderung an eine 5G-Fernsehfunkübertragung zeigt ein 4-Minuten-Film der Österreichischen Rundfunksender, ORS: *http://www.mediavilm.at/5G_Broadcast.mp4* Es wird auf FeMBMS, den geforderten Empfang ohne SIM-Karte und den notwendigen „Broadcast"-Modus eingegangen. Da Österreich bei DVB-T2 nicht wie in Deutschland üblich die hocheffiziente H.265-Komprimierung anwendet, sieht der ORS hierfür 5G als Lösung. Gleichwohl ist die Machbarkeit noch nicht erwiesen. *(ORS, DH6MAV)*

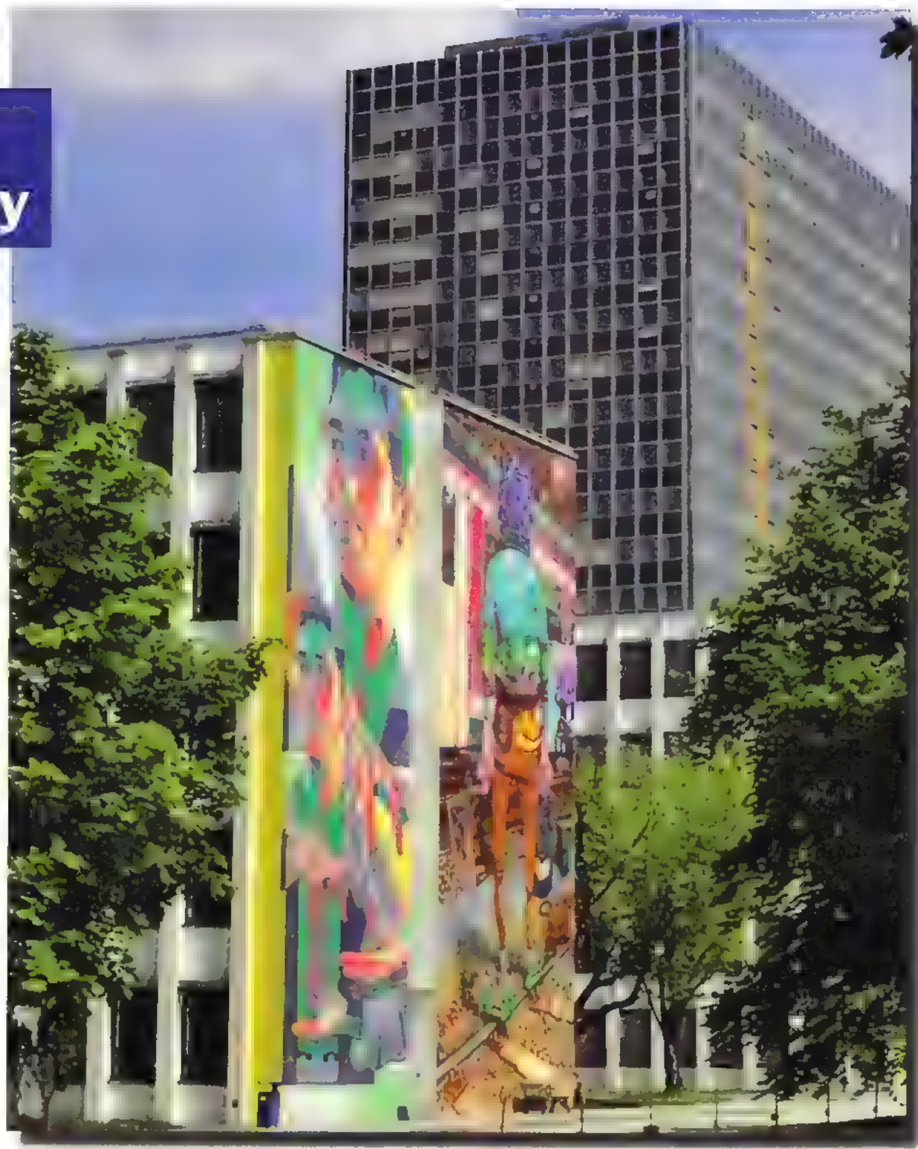
Naledi Trust in Südafrika ist das erste Dorf in der Welt, das seinen Strom allein mit Brennstoffzellen generiert. Versorgt werden 34 Haushaltungen. Die 295 kg schwere Anlage erzeugt 5 kW, aus Batterien gepuffert bis 70 kW. Früher genutzte Photo-Voltaik-Anlagen wurden – da von leichtem Gewicht – oft gestohlen. *Moxa)*

Vorankündigung zur IFA-Messe in Berlin vom 6. bis 11. 9. 2019: Flexible Bildschirmtechniken für Großbild-Fernseher, die sich wie Rollos aufrollen und in kompakten Gehäusen verschwinden; Tablets, die sich auf die halbe Größe falten lassen, um sich so in handliche Smartphones zu verwandeln; Labormuster von Mobiltelefone, die sich wie breite Armreife dekorativ um das Handgelenk wickeln; Bildschirm-Prototypen, die in einen total transparenten Modus wechseln - gerade wie Fensterscheiben, bis die Steuerung ihnen wieder Bilder auf die Oberfläche schickt. *(gfu)*

Der weltgrößte Internetknoten namens De-Cix befindet sich in Frankfurt a.M., verteilt über mehrere Datacenter. Der Stromverbrauch entspricht mit rund 100 Gigawattstunden dem von 30.000 Haushaltungen und ist größer als der des Flughafens. *(Bauwelt)*

Filmerlebnis Virtual Reality

Klaus Welter, DH6MAV, Hofstetten-Hagenheim



Graffiti erregten die Aufmerksamkeit des VR-Kameramanns. Das „Siemens-Hochhaus" grüßt als vormaliger Träger von DBØQI herüber.

Seltsam. Die Fassaden der Gebäude, direkt hier vor mir, ähneln ganz denen an meinem ehemaligen Arbeitsplatz. Nur die über mehrere Stockwerke reichenden Graffiti an den Stirnseiten irritieren. Ich bin verunsichert und will Gewissheit – drehe den Kopf – blicke nach hinten zu anderen Häusern.

Dabei sitze ich nur in einem neuartigen Kino. Schaue ein Video, dem ich mit VR-Brille auf der Nase und Kopfhörer auf den Ohren folge. Die Virtual Reality (VR) lässt mich ein 360-Grad-Kino erleben – hier durch meine alte Arbeitswelt wandern. Mehr noch: Blicke ich nach oben, sehe ich eine alte Bekannte, das Siemens-Hochhaus in München-Obersendling; allen hiesigen ATV-Freunden ebenfalls ein Begriff.

Erinnerung an DBØQI

Was waren das noch Zeiten, als im 22sten Stock der Aufzug endete, wo unterm Flachdach das klimatisierte Shack des ATV-Relais DB0QI eingerichtet war. Dann kam leider der Ausverkauf der Siemens-Telekommunikationssparte an Nokia. Eines der ältesten Hochhäuser - es ist Denkmal geschützt – und die umliegenden Bürogebäude mussten geräumt werden. Nach längerem Leerstand folgte 2018 der Beschluss, dort 270 Wohnungen einzurichten, wie es auch schon in den übrigen Gebäuden der Fall ist. Vorher mussten noch alle Funkdienste raus und ihre insgesamt 84 Antennen runter. Wo im Quartier einst bis zu 24000 Siemensianer beschäftigt waren, erinnert namentlich nur noch der S-Bahn-Haltepunkt an die Historie. Das ATV-Relais DBØQI hat inzwischen eine neue Heimat gefunden. Es sendet vom Wasserturm in Vierkirchen, weit nördlich Münchens.

Wahl der Kameras

Zurück zum 360-Grad-Film. „Um eine zentrale Achse sind nur vier Kameras angeordnet," erläutert mir der Kameramann Christian Felder. Dazu seien die heutigen GoPro-Kameras wegen ihrer Kleinheit eigentlich schon geeignet. Kniffelig ist nur die Synchronität in der Nachbearbeitung. Es kommt eine spanische Software zum Einsatz. Die Datenmenge ist auch noch handhabbar, es wird nach MPEG4 komprimiert. Felder zeigt in der Fotogalerie seines Smartphone noch andere Lösungen, auch mit vier Boliden. Ideal seien Videokameras, wo die vier Sensoren in einem Gehäuse sitzen und von einer Elektronik synchron gesteuert werden. An den vier Flanken des Bodys sind dann vier Objektive verschraubt. Obwohl sich als Erste fernöstliche wie auch amerikanische Kameraleute dieser Art der Videoaufnahmetechnik verschrieben, führt inzwischen ebenfalls der renommierte Filmkamerahersteller ARRI ein digitales Angebot für 360-Grad-Filmer. ARRI (Arnold & Richter) bauten 1937 keine 800 Meter von der heutigen Hochschule für Film und Fernsehen (HFF) und dem Standort dieses VR-Erlebnisses entfernt die erste 35-mm-Filmkamera mit Spiegelverschluss, die berühmte Arriflex. Da kann das deutsche Unternehmen nun nicht nachstehen.

Unabhängig im Tun und Lassen

Auf der Homepage der AGAF war für unsere Münchner und Umland eine Einladung veröffentlicht:

„Abgetaucht". Die Unterwasserwelt durch die Taucherbrille sehen. Das kennen wir. Aber mal selbst im Trainingsbecken zusammen mit NASA-Astronauten?

Bis einschließlich 19. Mai 2019 war dies in München gleich neben der „Pinakothek der Moderne“ möglich – fast ohne nass zu werden. Dort steht, einem UFO gleich, ein 360°-Kino. VR-Brille und Kopfhörer aufgesetzt und schon ist man z.B. in Begleitung von vier Astronauten unterwegs: Mal als Kopilot in einem NASA-Marsfahrzeug oder in einem Düsenjet, mal auf dem Meer neben einer gewasserten Landekapsel, dann zwischen Erde und ISS, und schließlich in den NASA-Hangars und im Trainingslager zwischen all dem Raumfahrtequipment und Werkzeugen. Kein Fake, alles ist real!

Appetit auf mehr? Die Virtuality-Brille lässt es zu. Dreh den Kopf, um nach hinten zu blicken oder dreh dich lieber gleich mitsamt dem Sessel. Nahtlos steht dir ein 360°-Blickfeld inklusive oben und unten zur Verfügung – und damit das Gefühl, selbst vor Ort zu sein. Der Pilot hat sich zu dir gewandt und spricht mit dir. Du schaust ihn an. Oder hörst nur auf ihn, während du weiter mit deinen Augen die Umgebung erkundest. Du genießt die Unabhängigkeit im Tun.

Bei 3D und VR ist hierfür eine totale Tiefenschärfe erforderlich. Dann ist es egal, ob die Augen den Vordergrund inspizieren oder über den Hintergrund streifen. Du als Betrachter darfst dein eigener Dramaturg sein. Es ist nicht wie sonst in Filmen üblich der Kameramann, der über den Bildausschnitt und die Verlagerung des Schärfepunktes die Aufmerksamkeit lenkt und damit die Bildregie führen will.

Außer dem 20 Minuten dauernden Film „SPACE EXPLORERS: A NEW DAWN“ standen vor Ort noch sechs nicht minder fesselnde VR-Filme zur Auswahl, alle zwischen sieben und 21 Minuten dauernd. Ich sah mir noch einen Reisefilm an. Eine Gruppe Motorradfahrer waren in Fernost unterwegs. Der Klimawandel bescherte der Landbevölkerung Nöte und – dumm zu sagen – dem Filmer spannende Bilder. Wie erwähnt, führt der Kameramann kaum Regie. Das 360-Grad-System ist während der Fahrten auf einer Stange montiert. Es liegt beim Betrachter, wem oder was er seine Aufmerksamkeit schenkt.

Geradezu skurril mutet ein Pfahlbaudorf in Kambodscha an, das hier völlig im Trockenen steht. Wohin man den Kopf auch wendet: Umgeben von einem Labyrinth aus vielen hundert Pfählen steht der Betrachter quasi vor Ort, steht im Morast und zwischen Abfällen. Fehlt nur noch der Gestank.

Immersiv und interaktiv

Noch eine weitere Technik kommt zum Einsatz und verstärkt das Erleben. Fachleute reden von „immersivem Kino“. Wie wollte man das übersetzen? Mit „geht unter die Haut“? Ein kleines Kreuzchen ist stets mittig in der Bildfläche. Mit der Bewegung des Kopfes ist es möglich, dieses wie Kimme-Korn-Ziel auszurichten. Das Kreuz wird hin zu Erklärungstexten geführt. Steht es dort für ein, zwei Sekunden, eröffnet sich sofort ein neuer korrespondierender und vertiefender Film. Nach demselben Verfahren gab es auch ein Angebot, die örtlichen Geräusche einzeln aufzurufen, um am Ende sich als ein Geräuschkonzert Vietnams zu summieren. Jetzt ist die Grenze zu „Augmented Reality“ überschritten. AR kann mit „erweiterte bzw. ergänzte Umgebung“ übersetzt werden.

Es wird vorhergesagt, dass die VR- und AR-Techniken künftig sowohl im Journalismus als auch im Unterricht Fuß fassen werden. Soll es um Unterhaltungsfilme gehen, so wären ein bisschen mehr an Schärfe und eine blickrichtungsfolgende Akustik zu wünschen. Aber wir haben ja erst 2019.

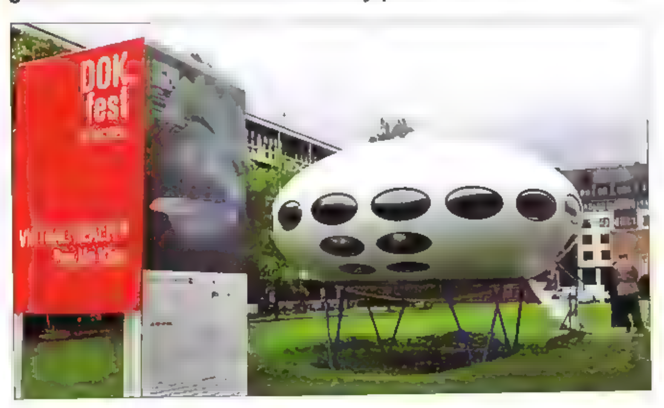
Der offizielle Titel dieser Filmpräsentation im Rahmen des zeitgleich laufenden „DOK.fest“ lautete: VR POP UP KINO. Förderer und Partner waren die Regierung von Québec (Kanada), das Bayerische Staatsministerium für Digitales, die Bayerische Landeszentrale für neue Medien, das MedienNetzwerk Bayern, die Pinakothek der Moderne, INVR, Centre Phi Montréal und das Bayerisches Filmzentrum.

Die links angesprochenen Filme: FATCAP von Christian Felder mit dem Graffiti-Künstler Daniel Man, SPACE EXPLORERS von Felix Lajeunesse und Paul Raphael, CROSSING BORDERS von Emil Spiewok.

„SPACE EXPLORERS“-Ausschnitt, Bildquelle Felix & Paul Studios, Insert und übrige Aufnahmen DH6MAV. ▼



Das „Space Age Kunststoffhaus Futuro“ steht in München neben dem Museum der Moderne. Das richtige Umfeld für 360-Grad-Kopfkino. Vielleicht lag es am Wert der VR-Brillen, denn gleich zwei Herren von der Security passten auf. ▼





Teilweise Umstellung der Mitgliedsnummern

Aus historischen Gründen gab es in der AGAF-Mitgliederverwaltung verschiedene Nummernkreise für verschiedene Arten der Mitgliedschaft. Da das von der AGAF benutzte Vereinsprogramm aber eigene Kategorien dafür zulässt, ist eine Unterscheidung über die Mitgliedsnummern nicht mehr notwendig. Also, bitte nicht erschrecken, wenn bei einigen Mitgliedern/Beziehern des TV-AMATEUR diesmal und in Zukunft eine neue Mitgliedsnummer auf dem Adressaufdruck zu sehen ist.

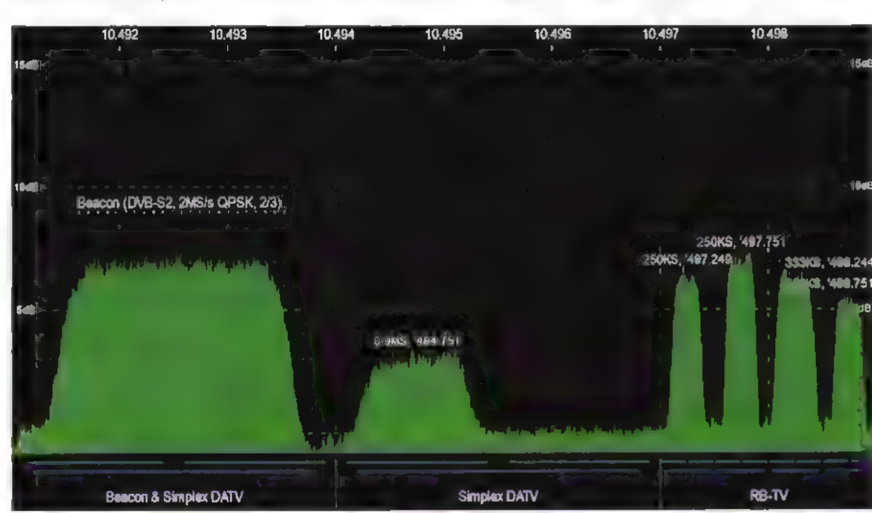
Nachtrag: Ich habe gerade bei 256 Mitgliedern, bei denen der Beitragssaldo negativ ist, den TVA-Versand aufgehoben. Dazu gehören auch die notorischen Rückbucher (die elektronische PDF-Ausgabe kann man ja noch herunterladen).

Jörg, DF3EI/OE1AGF

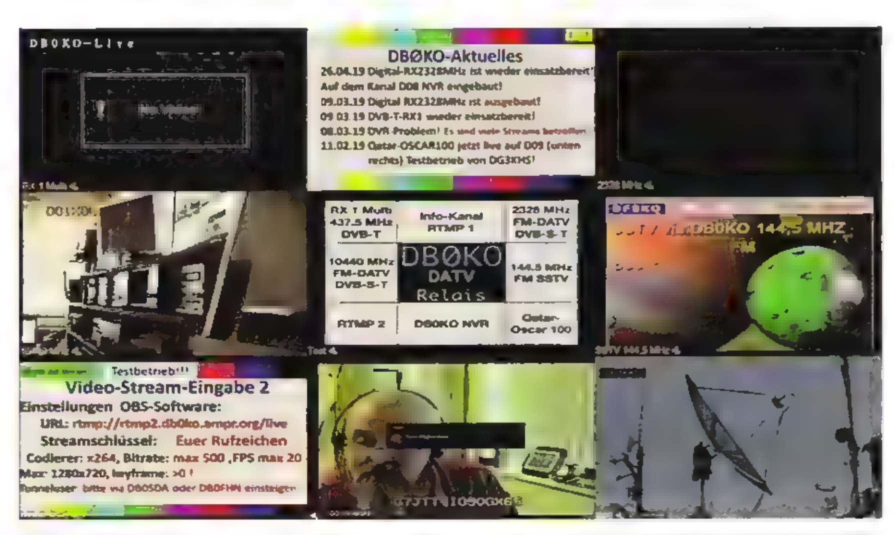
DATV-Empfang niedriger Symbolraten (RB-TV) von QO-100

Hallo, DATV-Begeisterte, der Digital-TV-Receiver „SF8008 Single“ von Octagon und auch div. Dreamboxen mit dem Si2166D-Tuner und der aktuellen Firmware sind in der Lage, niedrige Symbolraten bis runter zu 250 KS/s zu empfangen. Der Octagon kann DVB-S und -S2 und decodiert H.264- und H.265-Signale, allerdings ist die Frequenzeinstellung nicht ganz einfach – kleinste Schritte sind 1 MHz, z.B. 10496 MHz. Da kann es passieren, dass, wenn mehrere 333 KS/s-Signale da sind, er auf den stärkeren lockt. Man kann mit einer speziellen Senderliste es so hinbekommen, dass er z.B. jedes 333 KS/s-Signal zeigt, ohne die PIDs zu wissen. Ich habe den RX jetzt etwa einen Monat und bin begeistert, er ist natürlich nicht mit dem Mini-Tiouner zu vergleichen. Ich habe mal eine Senderliste für den QO-100 erstellt, die man mit dem Openwebif des RX unter „Bouquet Editor“ importieren kann.

Helmut, DG3KHS, (DBØKO-Sysop) im AGAF-Forum



Bakenvideo 2 MS/s und diverse DATV-Signale via QO-100 Quatar-OSCAR-100-Breitband-Monitor des BATC



G7JTT (unten Mitte) und DG3KHS-2m-Spiegel (unten rechts) via QO-100 bei DBØKO

Eshail-2-Sendeleistung

Es`hail-2 hat 24 Ku-Band-Transponder und 11 Ka-Band-Transponder. Wenn man einen Transponder mit rund 150 Watt Sendeleistung schätzt, kommt man auf eine Gesamtleistung von rund 5 kW. Da fallen die „paar Watt“ für die Amateurfunk-Umsetzer wahrscheinlich kaum auf. Die Elektrik wird gespeist durch hocheffektive Galliumarsenid-Solarzellen mit einem rekordverdächtigen Wirkungsgrad von 46 %.

DJ3UE in der-amateurfunk.de

QO-100 DATV-Empfang

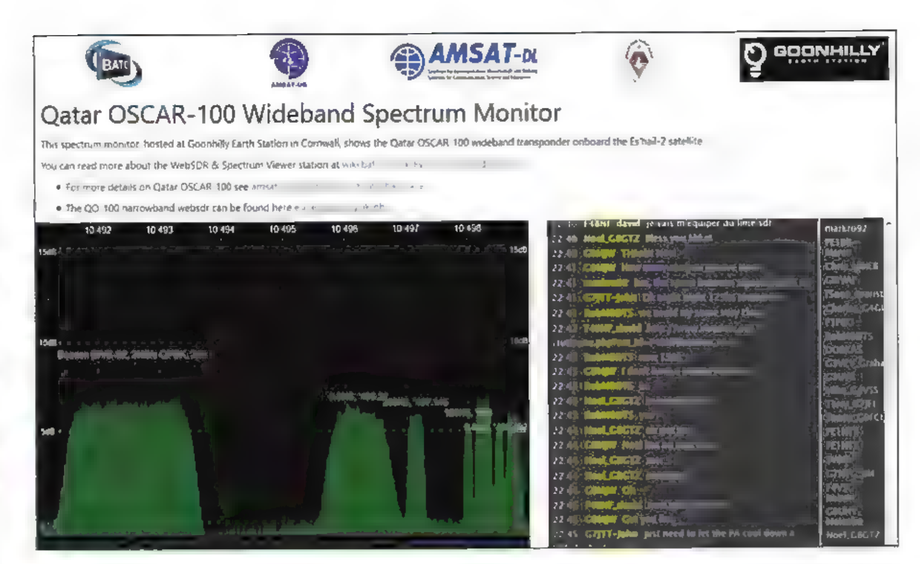
QO-100 ist der erste Amateurfunksatellit mit einem 8-MHz-Breitband-Transponder (WB) für digitalen Amateurfunk-Fernseh(DATV)-Betrieb. Die DATV-Bake sendet kontinuierlich eine Endlosschleife, um den Benutzern so eine Hilfe beim Empfang und Optimierung der Empfangsanlage bereitzustellen. Die Video-Bake hat folgende Parameter: 10492,50 MHz - DVB-S2 - 2 MSym/sec - QPSK FEC 2/3 - Rolloff 0.2 Eine Echtzeit-Spektrum-Anzeige inkl. Chat-Fenster zur Koordination der DATV-Aussendungen findet sich hier: **https://eshail.batc.org.uk/wb/**

Die Echtzeit-Spektrum-Anzeige des BATC bietet als zusätzliche Features die Anzeige der Mittenfrequenz sowie Symbolrate der Aussendung im Display mit an. Leider wird ein nicht modifizierter LNB die Baken-RX-Frequenz von 10492,50 MHz auf 742,5 MHz umsetzen, was außerhalb des typischen Frequenzbereichs eines TV-Satellitenempfängers (von 950 MHz bis 2150 MHz) liegt. Der AMSAT-DL-Downconverter bietet für diese Fälle eine geeignete Frequenzumsetzung, da er die 742,50 MHz mit 595 MHz auf seinem WB-Pfad auf eine Ausgangsfrequenz von 1337,50 MHz mischt. Dies ermöglicht den Empfang der AMSAT-DL-Videobake mit einem Standard-DVB-S2-Satellitenempfänger.

Da Symbolraten von größer 1 MSym/s ein hohes EIRP benötigen (also sehr große Antennen und viel Leistung), arbeiten die meisten Stationen mit niedrigeren Symbolraten von 500 kSym/s oder weniger. Der Empfang dieser Signale ist mit herkömmlichen Satellitenempfängern in der Regel nicht möglich. Die AMSAT-DL empfiehlt daher den „Mini Tiouner" Version 2, welcher z.B. über den BATC als Bausatz vertrieben wird: **https://wiki.batc.org.uk/MiniTiouner_hardware_Version_2**

Zusammen mit der „MiniTioune"-Software von Jean-Pierre, F6DZP, und einem Windows-PC können Symbolraten herunter bis zu 66 ksym/s erreicht werden. Als zusätzliches Merkmal liegt der Frequenzbereich des „MiniTiouner" zwischen 143 MHz und 2450 MHz.

Quelle: **https://amsat-dl.org/qo-100-datv-empfang/**



Die WB-Echtzeit-Spektrum-Anzeige des BATC mit Chat-Fenster

Auszeichnungen für Innovationen

Auf der RSGB-Hauptversammlung in Birmingham am Samstag, den 27. April 2019, wurden zwei Auszeichnungen für die Arbeiten im Zusammenhang mit den Amateurfunk-Transpondern auf dem geostationären Satelliten Es'hail-2 / QO-100 vergeben. Der prestigeträchtige „Louis Varney Cup" für Fortschritte im Weltraumfunk wurde an Peter Gülzow, DB2OS, für seine Leitung des Teams vergeben, das für die jetzt in Betrieb befindliche Mission Qatar-OSCAR-100 verantwortlich ist.



Peter Gülzow, DB2OS, an der QO-100-Bodenstation der Sternwarte Bochum.

Der „Fraser Shepherd Award" für Mikrowellen-Anwendungen im Funkbetrieb wurde an Dave Crump G8GKQ, Phil Crump M0DNY, Noel Matthews G8GTZ und Graham Shirville G3VZV vergeben, weil sie den Zugang für die gesamte Amateurfunkgemeinschaft zum QO-100 durch die Entwicklung und Installation eines Schmalband-Transponder-WebSDR und eines Breitband-Transponder-Spektrum-Monitors ermöglicht haben.

Quelle: https://amsat-uk.org

QO-100-Bodenstation in Bochum

Thilo Elsner, DJ5YM, Leiter der Sternwarte Bochum und Mitglied im Vorstand der AMSAT-DL, freut sich: „Der Betrieb der Bodenstation für dieses besondere Satellitenprojekt ist für uns eine Herausforderung und macht uns stolz. Vor allem aber bestätigt uns diese Entwicklung darin, dass Bochum die richtige Wahl für den Standort von ‚esero Deutschland' war. Es handelt sich um das Weltraum-Bildungsbüro der ESA, das im vergangenen Jahr unter Beteiligung der Ruhruniversität, der Sternwarte Bochum und weiteren Partnern gegründet worden ist. Wir freuen uns darauf, im Rahmen von ‚esero' über ‚unseren' Satelliten QO-100 in den kommenden Jahren von Südamerika über Europa und die Arabische Halbinsel bis Asien - also vom Nordpol bis zur Antarktis - mit der Welt in Kontakt zu treten und ihn für funktechnische Experimente, Völkerverständigung sowie Aus- und Fortbildung von Schulen und Hochschulen zu nutzen. Besonders reizvoll ist die Möglichkeit, nicht nur Sprache, sondern auch Bilder und Videos zu übertragen. Geplant ist beispielsweise die (fast) weltweite Aussendung von astronomischen Beobachtungsdaten eines Teleskops." Dank gilt allen, die das Projekt grundsätzlich ermöglicht haben, aber auch den Mitgliedern der AMSAT-DL, die die Inbetriebnahme der Technik an den Bodenstationen in Doha und Bochum vorbereitet und begleitet haben. *Quelle: darc.de*

AREDN-Aktivitäten im Distrikt Berlin

Seit einiger Zeit beschäftigen sich die Mitglieder der Notfunkgruppe Berlin schwerpunktmäßig mit dem digitalen Breitbandnetz AREDN (Amateur Radio Emergency Data Network). Für das sich selbst vermaschende Netz werden die gleichen Komponenten wie für das HAMNET eingesetzt, allerdings mit einer anderen Firmware und im Gegensatz zum stationären HAMNET ist AREDN für portablen und mobilen Einsatz prädestiniert. Mit den Betreibern des HAMNET wurde für den Berliner Raum der Kanal 147 (5.735 MHz) für AREDN vereinbart.

Nach einem ersten Einführungsworkshop im Februar 2019, bei dem auch das Flashen (Umprogrammieren) der von den Teilnehmern mitgebrachten Geräte geübt wurde, gab es erste Outdoor-Tests im 5-GHz-Bereich, zunächst zwischen zwei benachbarten OM über 200 m, dann eine Verbindung über 1,6 km quer über den Wannsee und am letzten Wochenende (31.3.19) trafen sich 7 OM zu einem umfangreichen Test mit 6 Stationen an der Lübarser Höhe im Norden von Berlin. Verschiedene Standpunkte wurden zu Fuß angelaufen oder Strecken mobil mit dem Auto abgefahren. Dabei ging es nicht um extreme Reichweiten, sondern darum, Erfahrung zu sammeln, wie die Ausbreitung im 5-GHz-Bereich durch Einfluss von Hindernissen in der Fresnelzone oder sogar durch Fehlen einer direkten Sichtverbindung hinter einer Hügelkuppe beeinflusst wird.

Durch die Vermaschung der Stationen wurde immer eine Verbindung zwischen allen Stationen gehalten, auch wenn eine Direktverbindung zwischen zwei Stationen nicht mehr möglich war, was vor allem für einen möglichen Einsatz dieser Technik im Notfunk wichtig ist. Während des 4½ stündigen Tests wurden über 40 Kurzmeldungen zur Verständigung zwischen den Stationen ausgetauscht. Parallel hierzu wurden 2-Meter-FM-Handfunkgeräte eingesetzt.

Teilnehmer waren Alex, DD1AX, Philipp, DJ4MU, Mike, DJ9OZ, Loria, DL2LJ, Christian, DO1CCC, und Thomas, DO7TWI. Dank vor allem an Loria für die Organisation und Vorbereitung des Tests. Inzwischen gibt es bei den Mitgliedern der Berliner Notfunkgruppe 15 auf AREDN geflashte Geräte. Als nächstes wird sich die Gruppe mit den verschiedenen Diensten und Anwendungen beschäftigen, die über 10 MHz Bandbreite möglich sind. Eine Anbindung an das HAMNET soll ebenfalls untersucht werden.

Michael (Mike) Becker, DJ9OZ,
Notfunkreferent DARC Distrikt Berlin

HAMNET-Notfunk Berlin

AREDN (gesprochen: arden) nutzt die gleichen Komponenten wie das HAMNET und wird daher ebenfalls auf Amateurfunkfrequenzen in den 13- und 6-cm-Bändern betrieben. Im Gegensatz zum HAMNET erlaubt das AREDN-Protokoll jedoch die spontane Vermaschung jeder einzelnen AREDN-Station mit jeder anderen (sofern diese sich HF-mäßig sehen). Das heißt, jede AREDN-Station ist zugleich Zugangspunkt als auch Klient für weitere AREDN-Geräte und Nutzer. Dies reduziert den Konfigurationsaufwand auf ein Minimum, was besonders im Einsatz im Feld wichtig ist. Wie im HAMNET kann man über AREDN Sprache, Bilder (Video/ATV), Sensordaten etc. übertragen; AREDN ist also die Infrastruktur, die Inhalte ergeben sich aus dem Einsatzfall.

Es besteht der Plan, am Standort DBØKK (ATV-Relais/HAMNET-Knoten) ein Gateway zwischen AREDN und dem HAMNET zu schaffen, um die teilweise gut ausgebaute Infrastruktur des HAMNET für den Notfunk mitzunutzen.

Jörg, DF3EI/OE1AGF

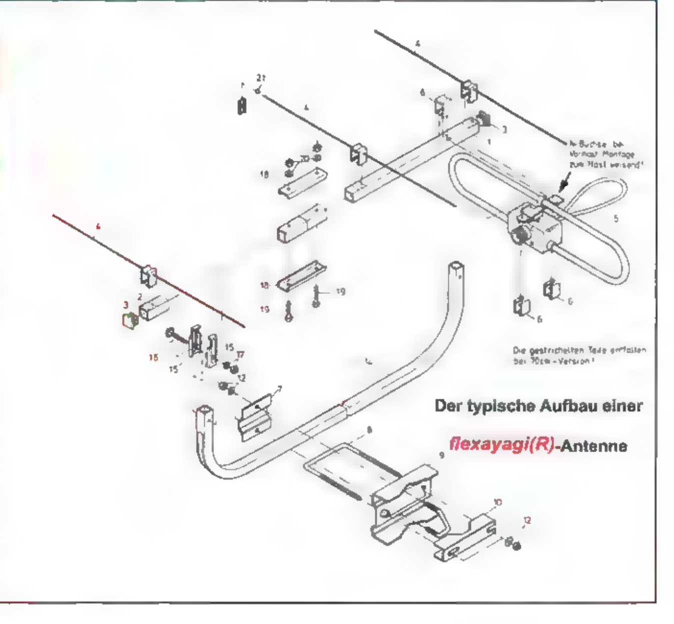


36 Jahre 1.Qualität www.flexayagi.com

RS engineering & consulting dipl.-ing. rainer schlößer GmbH
Hogenkamp 32 F, D-25421 Pinneberg-Eggerstedt
fon(fax): +49 (0)4101-851383(4) email: RSingbuero@aol.com

Die gesamte Produktpalette von flexayagi® wird nur in Deutschland gefertigt und ist seit 35 Jahren auf dem internationalen Markt erfolgreich! Höchster Qualitätsstandard, 6 Jahre Garantie gegen jede Korrosion, geringste Windlastwerte - alle flexayagi®-Antennen unterliegen strengsten Qualitätskontrollen und kontinuierlichen Innovationen (z.B. eine völlig neue 2m Kreuzyagi). Dafür steht der alleinige Hersteller Dipl.-Ing. Rainer Schlößer.

Besuchen Sie uns doch 'mal auf einer der kommenden Messen !



23-cm-FM-Analog-Relais mit HAMNET verbessert

Holger, DB6KH, berichtete, dass er mit Unterstützung von Andreas, DG1KWA, einen festen Verbund der 23-cm-FM-Relais DB0KOE (Köln), DBØRHB (Voreifel) und DBØSG (Drachenfels bei Bonn) in Betrieb genommen hat. Zur Steuerung der Funktion hat Andreas einen passenden Reflektor bei DBØKOE aufgesetzt. Dieser kommuniziert mit den jeweiligen SVX-Steuerungen der bislang 3 Standorte. Eine Erweiterung des Verbundes ist bei Bedarf jederzeit durchführbar, sofern die Gegenseite über eine SVX-Steuerung verfügt. Der Transport erfolgt ausschließlich über die HF-Strecken des HAMNET. Nach dem Auftasten eines der beteiligten Relais wird der nachfolgende Durchgang gleichzeitig auf den anderen Relais mit übertragen. Für den Nutzer wirkt der Verbund wie ein einfaches Relais mit verbesserter Flächenausdehnung. Über eine Rückmeldungen der Qualität bzw. von Interessenten, die am Relaisverbund teilnehmen möchten, würden sich die Verantwortlichen freuen! Dieses spannende Projekt zeigt, dass die Analogtechnik auch mit der modernen Bertriebsart HAMNET gut zu kombinieren ist und einen allgemeinen Mehrwert für die Region Köln-Aachen darstellt.

Quelle: KA-RS 14-2019

BATC-Shop: MiniTiouner-Artikel „Out of Stock" ausverkauft

Hallo Minitiouner- und Portsdown-Interessierten, ich kann mir sehr gut vorstellen, dass einige OM (weltweit) mal wieder enttäuscht sind, dass wichtige Artikel bzw. Bauteile ‚Out of Stock' im Moment ausverkauft sind.

Vorweg zur Information, nur BATC-Mitglieder können Artikel kaufen. Nicht nur, aber auch die Inbetriebnahme des Es-Hail-2/QO-100-Satelliten in Februar 2019 hat das Interesse an DATV enorm gesteigert. Noel, G8GTZ, BATC Secretary, betreibt den Shop nebenbei mit allen verbundenen Verpflichtungen in seiner Freizeit und das so gut wie alleine!

Das bedeutet u.a. weltweit einkaufen, Bestellungen bearbeiten, Fragen beantworten, Bestellungen verpacken und zur Post bringen. Die Anzahl der Bestellungen hat sich in kurzer Zeit vervielfacht. Warum tut er das? Weil es keine anderen Freiwilligen gibt. Und noch so nebenbei erledigt Noel als Club-Sekretär einige andere Aufgaben, hält Vorträge, organisiert CAT-Treffen, nimmt portabel an fast allen ATV-Aktivitäts-Wochenenden teil, hat bei ARISS-Schulkontakten erheblich mitgewirkt, schreibt Infomationen für BATC-Wiki bzw. -Forum und hält Verbindung zur OFCOM, entspricht unser BNetzA.

Den Start der Es-Hail-2-Rakete hat Noel vor Ort live miterlebt. Ich könnte noch einiges aufzählen. Ich frage mich, woher er die Zeit und Energie findet. Ja, eine Familie ist auch noch vorhanden. Es sind Menschen wie Noel, G8GTZ, die leise in Hintergrund, vieles unbemerkt für die (ATV-)Allgemeinheit leisten, die dazu beitragen, dass der ‚Laden läuft'.

Das gilt auch für den gesamten BATC-Vorstand. Auch der AGAF-Vorstand hat es nicht „leicht". Mein Respekt. Ich habe öfters in der letzten Zeit Kritik bezüglich des Shops mitbekommen. Es handelt sich nicht um einen Elektronik-Versand und soll es auch nicht werden. Vielleicht habe ich etwas Verständnis erwecken können.

73 Wolfgang DL1BJV (im AGAF-Forum)

Weltraum-Amateurfunk-Pionier Astronaut Owen Garriott, W5LFL, sk

Owen K. Garriott, W5LFL, starb am 15. April in seinem Haus in Huntsville, Alabama. Er wurde 88 Jahre alt. Garriotts Amateurfunkaktivität führte zur formalen Etablierung des Amateurfunks im Weltraum, zunächst als SAREX - das Shuttle Amateur Radio Experiment, später als ARISS - Amateur Radio auf der Internationalen Raumstation. „Owen Garriott war ein guter Freund und ein unglaublicher Astronaut", tweete Astronautkollege Buzz Aldrin. „Ich fühlte eine große Traurigkeit, als ich von seinem Tod heute erfuhr. Gott schütze Owen."



Owen Garriott, W5LFL, sk

Garriott – ein Elektroingenieur – verbrachte 1973 zwei Monate an Bord der Raumstation Skylab und 10 Tage an Bord von Spacelab-1 während einer Space Shuttle Columbia Mission von 1983. Während der letzten Mission begeisterte Garriott Funkamateure auf der ganzen Welt, indem er die ersten Kontakte aus dem All knüpfte.

Tausende von HAMs lauschten auf 2-Meter-FM und hofften, ihn zu hören oder einen Kontakt herzustellen. Garriott arbeitete Stationen rund um den Globus, darunter so namhafte wie der verstorbene König von Jordanien, Hussein, JY1, und der verstorbene US-Senator Barry Goldwater, K7UGA. Er stellte auch den ersten CW-Kontakt aus dem All her. Garriott nannte das Funken aus dem All „einen angenehmen Zeitvertreib".

Quelle: ARRL-News

ARISS-Geldsorgen

Empfangsprobleme aufgrund niedriger Audiopegel plagten eine kürzlich durchgeführte Serie von ARISS-Slow-Scan-TV-Sendungen der Internationalen Raumstation (ISS). Einige clevere Bediener auf der Empfängerseite waren in der Lage, Software zu verwenden, um das fehlerhafte Audio zu verbessern, damit die Bilder richtig dekodiert werden konnten. Aber die Angelegenheit wirft Fragen auf, ob die ISS-Besatzung in der Lage ist, Probleme zu beheben und Anpassungen an der Amateurfunkausrüstung während der Arbeit vorzunehmen. ARISS-International Chair und AMSAT-Vize-Präsident Frank Bauer, KA3HDO, gab anschließend eine Erklärung ab, wie Amateurfunk in den Betrieb der ISS passt und wie die Astronauten die Geräte warten und bedienen können.

„Bitte denken Sie daran, dass ARISS nicht die Hauptaktivität auf der ISS ist", sagte Bauer. „Es gibt über 300 internationale Experimente, die derzeit auf der ISS bei dieser Expedition durchgeführt werden." Bauer sagte, dass es aufgrund der Vielzahl der laufenden Experimente nur möglich sei, „gelegentlich Vorschläge an die Crew zu machen", um Änderungen an der Nutzlast des Amateurfunks vorzunehmen. „Jede Umgehung eines Experiments/ Nutzlast wird mit dem bereits ausgebuchten Zeitplan der Crew konkurrieren", erklärte er.

Bauer sagte, dass ARISS, sobald es sein neues interoperables Funksystem an Bord hat, plant, das System um die Fähigkeit von Bodenbefehlen zu erweitern. „Sobald wir an Ort und Stelle sind, werden wir in der Lage sein, viele Dinge mit unserem Funkgerät ohne Eingreifen der Crew zu tun, einschließlich Modusänderungen zur Unterstützung von SSTV, APRS, Sprachrepeater usw.", sagte Bauer. „Diese Fähigkeit wird auch wichtig sein, wenn wir Amateurfunk auf dem Mond-Gateway fliegen, das keine Crew rund um die Uhr haben wird."

Bauer wies darauf hin, dass es „viel Geld erfordert, ARISS über Wasser zu halten und neue Amateurfunkmöglichkeiten zu realisieren", sagte er. „Dies ist eine von drei Reisen, die erforderlich sind, um das Funksystem flugbereit zu machen. Jede wird ARISS etwa 3.000 Dollar an Reisekosten verursachen - fast 10.000 Dollar für diese drei Testreihen. Außerdem haben wir in der vergangenen Woche **1.100 Dollar für den Transport der HamTV-Einheit** ausgegeben, die von der ISS nach Italien zurückgebracht wurde, um dort eine Fehlersuche durchzuführen, um die Fehlfunktion, die wir auf der ISS erlebt haben, möglicherweise zu beheben".

Bauer nutzte die Gelegenheit, um darauf hinzuweisen, dass ARISS eine Spendenaktion durchführt, um das Interoperable Funksystem zur Marktreife zu bringen. „Wir brauchen bis Ende dieses Jahres 150.000 Dollar und sind im Moment weit hinter unserem Ziel zurück", betonte er. „Wenn Sie wirklich Verbesserungen am ISS-Funksystem sehen wollen, wo es heute steht, sollten Sie dringend eine Spende an ARISS in Betracht ziehen. Bei einigen Spendensummen werden Ihr Rufzeichen und Ihr Name in das interoperable Funksystem aufgenommen, das zur ISS fliegen wird!"

Quelle: AMSAT News Service

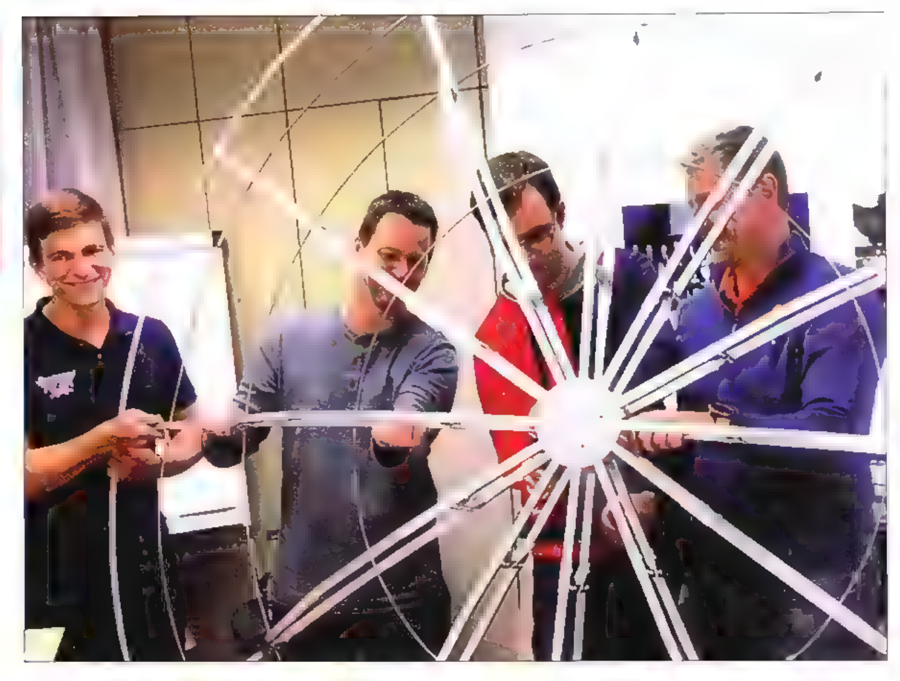




QSP 05/19

2,4-Meter-Spiegel für das Wiener Amateurfunkzentrum

Mike Zwingl, OE3MZC



Das Amateurfunkzentrum-Team beim Aufbau des Drahtgitterspiegels.

Am Mittwoch, dem 10. April, wurde spontan der durch OE6RKE organisierte 240 cm große Satellitenspiegel für die geplante Satellitenstation am Amateurfunkzentrum (des OEVSV) zusammengebaut. Es handelt sich um einen Gitterspiegel mit Drahtgeflecht, der von 1,2 GHz bis 10 GHz funktioniert. Der Zentralspiegel (Prime-Focus) verfügt über einen 4-Band-Erreger (Feed), um auch EME-Betrieb zu ermöglichen.
Da der Spiegel in Einzelteilen geliefert wurde, fand sich eine große Gruppe von Funkamateuren um den Besprechungstisch im Amateurfunkzentrum zusammen, um in Teamarbeit die Antenne zusammenzubauen. Dabei musste berücksichtigt werden, dass der fertige 2,4-m-Spiegeldurchmesser einen Transport durch die Türen nicht mehr zulässt. Die letzte Bauphase wurde daher erfolgreich in die Empfangshalle im Foyer verlegt.

Wolfgang OE1WBS hat dies auch gleich in einem Video (Live-Stream) festgehalten: **https://www.youtube.com/watch?v=503XVEiUbUI**

Nach kurzem Funktionstest am Boden wird die neue Antenne aufs Dach der Clubstation montiert und soll zukünftig den Mitgliedern den Uplink zum neuen geostationären Amateurfunksatelliten QO-100 auch für ATV ermöglichen. Der Betrieb ist zukünftig nicht nur vor Ort an der Clubfunkstelle möglich, sondern auch via HAMNET als Web-SDR. Wenn jemand von euch beim Aufbau der Station mitwirken möchte, so bitte um kurze Mail an oevsv@oevsv.at. Außerdem suchen wir noch einen günstigen Rotor, um den Spiegel für EME dem Mond nachführen zu können.

Besuch bei der GHz-Tagung in Dorsten

Bericht von OE8WOZ

Die GHz-Tagung ist eine Veranstaltung des DARC, bei der sich Mikrowellen-Enthusiasten zum Erfahrungsaustausch (und gegebenenfalls auch Gütertausch) treffen. Außerdem wird ein Förderpreis vergeben und die 2018-UKW-Contest-Pokale des DARC verliehen. Neben den Stammgästen" aus Österreich bin diesmal auch ich ganz gespannt und mit hoher Erwartungshaltung hingefahren. Gerald, OE21GL, wurde auch zu einem Vortrag eingeladen, um die Ergebnisse des Sun-Noise-Messtages vom letzten Jahr bei Rudi, OE5VRL, zu präsentieren. Die offizielle Veranstaltung ist am Samstag, viele reisen bereits am Vortag an und treffen sich zu einem geselligen Abendessen. Gleich mal vorweg: Ich bin nicht enttäuscht worden.

Der Samstag begann mit ein paar Flohmarktständen am Veranstaltungsort, wo man sich mit diversen Kabeln, RF-Schaltern und anderen Surplus-Bauteilen eindecken konnte. Ich wurde dort auch an DGØVE erinnert, der leider im letzten Jahr verstorben ist. Restbestände seiner Fertigung wurden dort zum Kauf angeboten – schade, ich hätte ihn gerne persönlich kennengelernt. Es wurde für ihn später auch eine Schweigeminute abgehalten, diese war sehr bewegend.

Die Veranstaltung selbst begann mit einer Kurzvorstellung jedes Teilnehmers. Aufgrund der Teilnehmerzahl hat das doch eine Weile gedauert, aber weniger lang als ich vermutet hätte. So etwas sollte man tatsächlich öfter bei diesen Veranstaltungen machen.

Ich habe alle OM aufmerksam verfolgt und dürfte tatsächlich aus OE8 zu den am weitesten angereisten OM gehört haben. Ich möchte



Ein Blick in den vollen Saal der GHz-Tagung Dorsten

aber keine Schätzung abgeben, wie viele Teilnehmer in diesem Saal anwesend waren, ich bin darin nicht besonders gut. Es war aber groß genug, dass ich Leute „verloren" und erst bei dieser Begrüßung wieder „gefunden" habe – hi!

Nach den „DARC-spezifischen" Agenda-Punkten hat Gerald, OE21GL, die technische Vortragsreihe eingeleitet. Die Beiträge selbst kann man der Webseite *www.ghz-tagung.de* der Veranstaltung entnehmen (wo man auch noch Tagungsbände nachkaufen kann). Sie reichten von technischen Beiträgen über Stationsanlagen und Baken über Rauscheigenschaften bis zu einem Bericht einer DX-pedition. Und natürlich durfte auch hier ein Beitrag zum Thema Es'hail-2 nicht fehlen. Was habe ich an diesem Tag dort mitgenommen: viele neue Informationen und einige Baugruppen, die ich selbst zum Aufbau einer ordentlichen Es'hail-2-Station brauche, hi! Vor allem wusste ich dort auch schon genauer, was man wirklich für das Setup braucht.

Inzwischen gibt es ja schon reichlich Informationen, Erfahrungen und Lösungen – zu dem Zeitpunkt damals war das aber noch ziemlich vage.

Am Samstagabend wurde dann das Vorgetragene noch mal eingehend bei einem guten Abendessen reflektiert und diskutiert, bis es dann doch Zeit wurde, sich zurückzuziehen – für den nächsten Tag stand ja auch bei mir eine weite Rückreise auf dem Programm.

Wir haben uns am Sonntagmorgen noch mal zu einem guten Frühstück zusammengesetzt, danach noch für den österreichischen Aktivitätscontest die vermutlich nördlichsten QSO auf 70 cm durchgeführt (OE4WOG, OE5VRL, OE21GL und ich – siehe mein Contest-Log im Web auf **mikrowelle.oevsv.at** vom Februar), bevor dann alle in Richtung Heimat losgefahren sind.

Alles in Allem für mich ein netter Kurzurlaub mit viel Lernhintergrund und noch mehr Spaß unter Gleichgesinnten – die Bekanntschaften, die ich dort gemacht habe, waren jeden der zweimal grob tausend gefahrenen Kilometer wert!

TV-AMATEUR
Nr. 192
agaf-ev.org · www.agaf.de
DJ8DW-TV
AGAF-Mitglieder-Versammlung in Glövzin (Seite 5)
AG AF

die Mitglieder-Zeitschrift der AGAF

mit vielen Informationen zur Bild- und digitalen Daten-Übertragung im Amateurfunk

Infos zur Mitgliedschaft:

www.agaf-ev.org

Worte des Vorsitzenden

Dave Crump, G8GKQ



CQ-TV 263
http://www.batc.org.uk/

Was für eine tolle Zeit für das Amateur-Fernsehen! Die Öffnung des Breitband-Transponders auf dem QO-100-Satelliten hat unsere Fähigkeit zum Senden und Empfangen von Amateur-TV in ganz Europa und darüber hinaus verändert. Selbst wenn Du nicht die Möglichkeit hast, eine große Schüssel aufzustellen, kann ich Dir empfehlen, den Empfang mit einer 60-cm-Schüssel zu versuchen. Du wirst sicherlich in der Lage sein, einige der Stationen dort zu sehen.

Vielen Dank an Phil, M0DNY, Noel, G8GTZ, und Graham, G3VZV, für ihre Arbeit am Goonhilly-Breitband-Spektrumsmonitor und am schmalbandigen WebSDR. Diese Möglichkeit hat so viele Menschen befähigt und ermutigt, mit dem Empfangen und Senden auf den geostationären Transpondern zu beginnen. Eure (BATC-) Mitgliedsbeiträge (und die von AMSAT-UK-Mitgliedern) haben die Einkäufe finanziert, die für die Einrichtung der Goonhilly-Monitore erforderlich waren – also auch dank euch allen.

Es ist kein Wunder, dass das Hauptthema dieser CQ-TV-Ausgabe der QO-100 ist; seine Verwendung treibt die Fortschritte in unseren DVB-Kodierungstechniken voran und führt die Launen der 2,4-GHz-Hochleistungsübertragung und des rauscharmen Empfangs auf 10 GHz für viele Betreiber vor, die noch nie dort gearbeitet haben. Ich möchte euch jedoch bitten, das terrestrische Amateurfernsehen nicht aus den Augen zu verlieren. Auf allen anderen Bändern von 71 MHz (in GB) bis 76 GHz gibt es viel Spaß, und wir müssen sie wirklich weiterhin nutzen.
Ich weiß, dass die vorübergehende Nichtverfügbarkeit des BATC-Shop, -Streamer und der Website nach dem jüngsten bösartigen Hacker-Angriff frisch in euren Köpfen sein wird, wenn ihr das hier lest. Mit Ausnahme unseres beauftragten WordPress-Entwicklers wird das System von Freiwilligen betrieben und hat über 2500 Bestellungen bearbeitet und streamte viele tausend Stunden ATV, seit es letztes Jahr live losging. Wir mussten zunächst die Mitglieder-Daten sichern, deshalb wurde die Website vom Netz genommen, bis wir bereit waren, mit einer geplanten Wiederherstellung zu beginnen. Diese Strategie hat sich ausgezahlt und die Gefährdung der Mitglieder-Daten verhindert.
Ich hoffe, viele von euch bei den Veranstaltungen zu treffen, die der BATC das ganze Jahr über unterstützt. Wenn Du einen BATC-Stand siehst bei einer Veranstaltung oder Show, bitte komme und sage Hallo und trage Dich ein. Wir freuen uns sehr über euer Feedback und eure Ideen für die Zukunft. Das Gästebuch gibt uns eine Vorstellung davon, mit wie vielen Mitgliedern wir Kontakt aufnehmen können. Bitte unterstützt auch die regionalen Amateur-TV-Kongresse – und dankt den Organisatoren für all die harte Arbeit, die sie geleistet haben.

Der Empfang von QO-100

Ian Parker, G8XZD

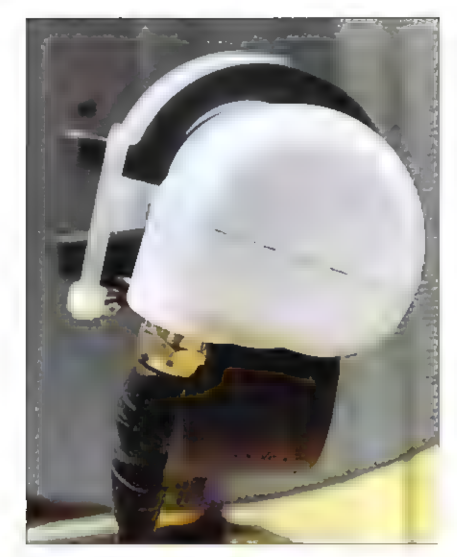
In den Monaten des Wartens hatte ich Gegenstände für meine Bodenstation gesammelt: Ich hatte es geschafft, einen der Octagon-Oslo-PLL-LNBs zu kaufen, bevor sie nicht mehr auf Lager waren (und im Preis stiegen), erwarb eine Sky-Schüssel, ein halbwegs ordentliches CT100-Kabel und einen Minitiouner der Version 2.

Die gesamten Informationen vor dem Satellitenstart deuteten darauf hin, dass in Großbritannien eine 65-cm-Schüssel funktionieren würde – und 85 cm auf den äußeren Bereichen des Footprint (Brasilien, Thailand). Ich dachte, die größere Schüssel würde mir reichen, und an einem der windigsten Tage des Jahres montierte ich die Schüssel und den LNB auf einem Lampenständer (definitiv nicht empfohlen – zu leicht für die Schüssel).

Ich dachte zurück an die Zeit, als ich ein ähnliches Projekt durchgeführt habe – als der erste Astra-Satellit gestartet wurde – und berücksichtigt, wie viel mehr Du heutzutage für Dein Geld bekommst – und genauso viel Spaß.

Ich habe meinen Satlink-Finder an der Schüssel angeschlossen, die Parameter für „BBC Arabisch" 11996 H 27500-3/4 eingegeben und fing an, den Himmel in der geeigneten Richtung zu durchsuchen. Dann wartete ich auf die Signalstärke- und Qualitätsanzeige und die blaue Lock-Lampe. Nun, auch ein paar Stunden später – nichts.

Zu diesem Zeitpunkt wurde alles in die Garage gestellt. Ein weiterer Versuch am nächsten Morgen war ähnlich nutzlos. Also ging ich weg und dachte darüber nach – und dann, mit den Worten des Fernsehdetektivs Hercule Poirot, machte plötzlich alles Sinn. Ich entschied, dass ich als erstes etwas auf Astra 28.2 Ost zuverlässig empfangen wollte, und nach dem Betrachten der anderen Schüsseln in der Nachbarschaft zeigte meine in die gleiche Richtung. Nach ein wenig Schwenken und Kippen fand ich das Sky-Signal auf 11934 MHz vert., SR 27500, FEC 5/6. Die Qualität und Signalstärke waren gut und die Lock-Lampe



Dieses Foto zeigt die ermittelte LNB-Schräglage (Skew)

leuchtete. Ich habe den Transponder gescannt mit dem Satlink und fand den Sky Intro-Kanal. Jetzt mit ein wenig Feinabstimmung sah alles vielversprechend aus.

Interessanterweise war meine Schätzung des „Skew“-Schräg-winkels etwas ungenau. Wenn man vom LNB aus in die Schüssel schaut, muss es etwa 17 Grad im Uhrzeigersinn sein (Richtung für Süd-England). An dieser Stelle denke mal darüber nach, wie schnell ein Sky-Installateur loslegen kann – dann merkt man, dass die Elevation auf ihren Schüsseln voreingestellt ist – dass die LNBs auch auf den rechten Winkel eingestellt sind und sie nur die Blase in die Mitte der Wasserwaage bringen müssen, damit alles funktioniert. Man muss nur den Mast senkrecht zu stellen und dann einfach nach links und rechts schwenken, bis man eine Anzeige erhält am Messgerät. Man merkt auch schnell, wie grob die Klammern auf der Rückseite der Schüssel sind.

Für meine Tests habe ich die Schüssel an den Lampenständer geklemmt und dann durch Drehen der Stange geschwenkt. Das war viel besser wiederholbar und genauer als das Bewegen der Schüssel auf einem (statischen) Mast. Es‘hail-2 ist nur drei Grad weiter südlich als Astra 28,2 – und die Elevation muss etwas höher. Ich kippte die Schüssel nach oben, bis das Astra-Signal spürbar geschwächt ankam, stellte den Sat-Finder auf den BBC-Arabisch-Transponder und schwenkte dann sanft nach Süden. Drei Grad klingt nicht nach viel, aber ich musste es tun. Ich gebe zu, dass es weiter war als ich dachte. Mit einem vernünftigen Signal und guter Qualität und der Lock-Lampe an scannte ich den Mux – und Bingo, „BBC Arabisch“ war dabei. Etwas Feinabstimmung und ich hatte die Bitfehler-Rate auf null reduziert.

Jetzt zu Minitioune. Da der Transponder horizontal ist, müsst ihr 18 Volt in das Koaxialkabel speisen (siehe BATC-Wiki). Am Besten solltet ihr ein „Bias-Tee“ verwenden, um den Low-Noise-Block mit Strom zu versorgen, und die ISOLATED-Seite am Minitiouner anschließen. Ihr könnt den Tuner beschädigen, wenn ihr dort Spannung einspeist! Angenommen, es handelt sich um einen handelsüblichen LNB, setzt den Offset-Wert auf 09750000. Für eine Anleitung zur Bedienung von Minitioune schaut bitte hier: https://wiki.batc.org.uk/MiniTioune

Eine ganz einfache Einstellung der Bakenparameter: 10492500 MHz, SR 2000 – und es kam die Test-schleife bei einem MER von 4 bis 5 dB auf den Bildschirm. Durch das Studium des Breitband-Spektrum-Monitors des BATC könnt ihr euch ein Bild von der Frequenz und Symbolrate der Übertragung machen – und diese Werte in Minitioune ein-geben. Für die ersten Versuche würde ich versuchen, die Signale ab 1 MS/s zu finden, die im BATC-Spektrum-Monitor etwa die gleiche Höhe wie die Bake haben.

Die Mehrheit der Signale ist in DVB-S2 – wählt dieses direkt statt automatisch, um ein etwa 2 dB besseres Signal zu erhalten. Ihr werdet feststellen, dass einige Signale besser sind als andere – einige sind sofort verriegelt – andere nicht. Das häufigste Szenario ist, dass ihr Träger, SR und Vollverriegelung (Lock) erhaltet, aber keine der LEDs leuchtet auf der rechten Seite (des Minitioune-Bildschirms). Die andere anfängliche Frustration ist, dass viele Stationen ihr Signal nur für eine kurze Zeit aufschalten – bis du dich entschieden hast, die Parameter einzugeben, die sie geändert haben, sind sie wieder verschwunden.

In den ersten drei Wochen des Betriebs habe ich etwa 20 verschiedene Signale mit unter-schiedlicher Qualität zwischen 8 dB MER und -3dB MER empfangen – ihr könnt 3 dB mehr Rauschen als Signal haben. Abschließend möchte ich die wichtigsten Punkte nennen: Versucht nicht, euch zu beeilen – arbeitet logisch – versucht nicht, zu viele Variablen auf einmal zu ändern.

Achtet darauf, dass euer Mast senkrecht steht – klemmt nach Möglichkeit die Schüssel fest an die Stange und dreht dann die Stange. Wenn möglich, stellt sicher, dass der Sat-Finder über einen Sky-FTA-Kanal und „BBC-Arabisch“ verfügt – das wird alles einfacher machen. Sobald ihr „BBC Arabisch“ habt, kannt ihr die LNB-Skew-Position für minimale Bitfehlerrate (BER) fein einstellen. Wenn ihr eine Schüssel > 85 cm verwendet, wird sie viel spitzer auszurichten sein und die Anpassungen werden kritischer. Seid nicht ungeduldig!

Qatar OSCAR-100 Wideband Spectrum Monitor

This spectrum monitor hosted at Goonhilly Earth Station in Cornwall, shows the Qatar OSCAR-100 wideband transponder onl

You can read more about the WebSDR & Spectrum Viewer station at

- For more details on Qatar OSCAR-100 see
- The QO-100 narrowband websdr can be found here

Transponders are open! Follow @AMSATDL for news.

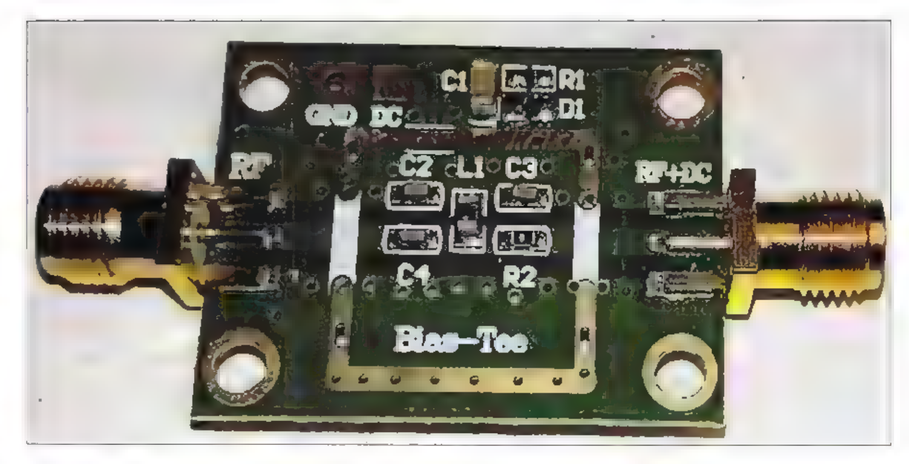
10.492 10.493 10.494 10.495 10.496 10.497

Beacon (DVB-S2, 2MS/s QPSK, 2/3)

Die obige Abbildung zeigt den BATC-WB-Spectrum-Monitor.

Bias-Tee von Ebay

Paul, MØPNN



Die Abbildung zeigt die Oberseite der umgebauten Platine

Ich habe zwei DG8-Vorverstärker für das 2-Meter-Band – einen am Mast und einen für den mobilen Einsatz. Normalerweise sind sie stromversorgt, wenn sie über den Icom IC-910 in Betrieb sind. Dann ist kein externes „Bias-Tee" erforderlich, da sich das Gerät um die Sicherheit kümmert. Ich war angenehm überrascht, als ich las, der MiniTiouner würde mit einem DG8-Vorverstärker im Vorteil sein. Alles, was ich brauchte, war eine Möglichkeit, den DG8-Vorverstärker über das Koaxialkabel zu speisen; ich kann mich zu einem späteren Zeitpunkt darum kümmern, ihn bei Sendung abzuschalten, im Moment ist es nur für den Empfang.

Nach der Prüfung von Schaltungen, Bausätzen und der Übernahme der Einfuhrzölle in die EU fand ich auf Ebay ein geeignetes „Bias-Tee" mit 10–15 Volt 140 mA für die „große Summe" von 2,50 engl. Pfund – ok, lass es uns versuchen. Zwei Wochen später war es dann soweit.

Die Einheit ist 32 mm breit und 24 mm hoch, hat zwei SMA-Buchsen, einen Arbeitsbereich von 10 MHz bis 6 GHz, Einfügedampfung 1,2 dB, spannungssicher von 1 bis 50 Volt DC und der max. Durchlass-Strom 0,5 A. Das erste war, die SMA-Sockel zu entfernen und das Gerät mit einer strombegrenzenden Stromversorgung zu speisen. Die Stromversorgung des Gerätes erfolgt über zwei Lötpads für Masse und DC. Ich habe 12 Volt auf der Antennenseite, damit das funktioniert.

Ich hatte dieses Jahr ein paar kleine Projektboxen bei der Telford Rallye gekauft, also habe ich eine davon benutzt, um das Bias-Tee einzubauen. Mit ein wenig Dremelarbeit (mit schnelldrehendem Multifunk-tionswerkzeug) wurden die weiblichen N-Stecker und der Sockel und Lötfahnen montiert. Das Board wurde auf vier M3-Leiterplattenhalterungen montiert und etwas RG174 „Super-Thin" Koaxial-kabel wurde zwischen Bias-Tee und den N-Buchsen verwendet.

Das Bias-Tee funktionierte gut mit meinem Reserve-Vorverstärker DG8. Als nächstes habe ich es mit einem RTL-Dongle an einen Raspberry Pi 3 getestet, die ich zur Überwachung von FT8-Betrieb auf 2 m verwende. Der Vorverstärker ist mit der Rx-Seite an einem 2-Port Koaxialversorgungs-Kombinator angeschlossen mit ein paar selbstgemachten 8-Element-Saugkreisen für 2 m dahinter. Alle funktionieren einwandfrei und ohne Probleme. Also dann...

Ich habe es mit meinem Icom IC-910 getestet; es gab keinen Unterschied im Empfang zwischen dem internen und dem neuen Bias-Tee. Der Unterschied kam beim Testen mit meinem FT817. Ich habe nicht geahnt, wie taub er auf 2 m war. Der Vorverstärker hat einen deutlichen Unterschied gebracht.

Fazit: Eine Verpolungsschutzdiode am DC-Eingang, eine 0,5-Ampere-Inline-Sicherung, eine Betriebs-anzeige-LED und ein Ein/Aus-Kippschalter beendeten die Arbeit. Für 2,50 engl. Pfund funktioniert es mit einigen Modifikationen. Suchen Sie bei Ebay anhand dieser Beschreibung: „RF Biaser Bias Tee 10 MHz – 6 GHz FOR HAM Radio RTL SDR LNA Low Noise Amplifier".

CQ-DATV 70

http://www.cq-datv.mobi

Hinweise zum Streaming von ATV-Relais-Video

Jim Andrews, KH6HTV

Im Juni 2018 habe ich mir die Möglichkeit erarbeitet, das Signal vom Boulder-ATV-Repeater über das Internet an die breite Öffentlichkeit zu übertragen.

Die wichtigsten erforderlichen Hardware-/Softwarekomponenten:
1. Ein DVB-T-Empfänger mit Composite-Video- und Line-Audioausgang.

2. Ein Composite-Video(+Audio)-zu-USB-Konverter (plus Treibersoftware).
3. Ein Windows-Computer.
4. Computerprogramm vMix .
5. Eine Verbindung zum Internet.

Der Empfänger für das DVB-T-Signal vom DATV-Repeater wird von den lokalen Boulder-Colorado-HAMs als „Combo"-Empfänger bezeichnet. Die meisten ATV-Leute hier verwenden diesen Empfänger – wir nennen ihn „Combo", weil er sowohl UHF-DVB-T als auch DVB-S empfangen kann. Der Empfänger ist

sehr preiswert und wurde aus China importiert. Er war für den Markt der Unterhaltungselektronik in Europa bestimmt.

Vor kurzem wurde die Firmware vom Hersteller in China geändert. In den neuesten ausgelieferten Geräten kann er nicht mehr auf Amateurfrequenzen im 70-cm-Band programmiert werden. Er ist somit nicht mehr für den Einsatz im 70-cm-Amateur-TV verfügbar. Ich habe ihn ausgewählt, weil er immer ein gültiges Video-Signal (sowohl HDMI als auch Composite-Video) ausgibt, auch wenn er kein Signal empfängt. Dann zeigt er ein Bild eines Fernsehturms und den Text „No Signal". Wenn diese Empfänger nicht mehr verfügbar sind, würde ich vorschlagen, das HiDes-Modell „HV110" zu verwenden. Das gibt jedoch einen völlig schwarzen Bildschirm aus, wenn kein Eingangssignal anliegt, es sei denn, die Menue-Bildschirmdarstellung ist aktiviert.

VIDEO/USB-Konverter:

Der USB-Dongle (Standard Definition Composite-Video plus Stereo-Audio) ist ein StarTech.com-Modell SVID2USB23, empfohlen von Don Nelson, N0YE. Er ist online direkt beim Händler erhältlich und kostet 54 $. Treibersoftware dafür muss von der StarTech.com-Website heruntergeladen und auf dem zu verwendenden Computer installiert werden. Die FBAS-Video- und Stereo-Audiosignale vom DVB-T-Empfänger werden direkt an die Cinchbuchsen des Digital-Konverters angeschlossen.

Computer: Der verwendete Computer war ein HP-Laptop mit Windows 10. Nichts Besonderes, ein anständiger PC mit laufendem Windows sollte in Ordnung sein. Das Programm vMix wurde verwendet, um die Eingangsvideoquelle zu steuern und über das Internet zu streamen. Eine kostenlose Demo-Version ist unter **www.vmix.com** erhältlich.

Die Software ist ein extrem leistungsfähiges Programm zum Mischen verschiedener Video- (+Audio-)Quellen und zum Hinzufügen verschiedener grafischer Effekte. Das resultierende Video- und Audio-Signal kann dann über HDMI ausgegeben, in eine Datei aufgezeichnet oder über das Internet gestreamt werden. Abhängig von der gekauften Version unterstützt es Standard-Definition (576i), High-Definition (1080P) oder Ultra High Definition (4K). Die Preise liegen zwischen 60 und 1200



Foto: Der MPEG4-Combo-Receiver

Dollar. Eine Basisversion ist auch kostenlos erhältlich, sie unterstützt bis zu vier (4) A/V-Eingänge mit einer maximalen Auflösung von 768 x 576 Pixeln. Während die Basisversion für die Verwendung als Demoprogramm vorgesehen ist, gibt es keine zeitliche Begrenzung, wie lange sie genutzt werden kann.

Ich benutze die kostenlose Basic-Version. Um vMix nutzen zu können, muss es zunächst mit einem Registrierungsschlüssel aktiviert werden. Dies wird erreicht, indem ihr euren Namen, E-Mail-Adresse usw. zuerst bei vMix registriert. Sie senden euch dann den 18 Zeichen langen Registrierungsschlüssel per E-Mail zu. Ich würde vorschlagen, dass ihr zuerst etwas experimentiert mit vMix und verschiedenen Videoquellen wie z.B. dem externen USB-Dongle-Videoeingang, der integrierten Webkamera (Laptop), einer gespeicherten mp4-Video-datei, einem jpg-Foto, etc. Testet die verschiedenen verfügbaren Funktionen (nicht alle sind in der Basisversion verfügbar). Ich fand es hilfreich, einfach meinen Weg durch das 263 Seiten starke vMix-Benutzerhandbuch zu gehen. Es ist im pdf-Format verfügbar auf der vMix-Website.

vMix-Oberfläche: Die vier Bilder in der unteren Reihe sind die vier ausgewählten Videoquellen. Die Quelle auf der linken Seite war die externe Videoquelle des Kombi-Empfängers, der Live-Video an den USB-Konverter überträgt. Die nächste Quelle war eine kontinuierlich laufende mp4-Datei mit Informationen zum ATV-Repeater. Die dritte Quelle war eine einfache jpg-Datei mit Farbbalken und dem Repeater-Rufzeichen. Die vierte Quelle war eine weitere, umfangreichere mp4-Datei mit einer 2-minütigen Diashow der Fotos und Informationen des ATV-Relais. Das Bild in der oberen rechten Ecke ist das aktuelle Signal, das aus dem laufenden Programmausgang kommt. Das Bild in der linken oberen Ecke ist die nächste Videoquelle, die ausgewählt wurde, um anschließend in die Ausgabeposition gebracht zu werden.

Um die externe USB-Dongle-Videoquelle auszuwählen, klicke zunächst auf den Pfeil auf der Schaltfläche „Add Input" (unten linke Ecke in der Taskleiste). Diese Quelle erscheint nicht in den verfügbaren Optionen auf der Liste. Wähle „More". Dadurch wird das Menü „Master Settings" und das Untermenü „Video" aufgerufen. Wähle anschließend „Camera". Klicke im nächsten Untermenü in der ersten Zeile auf den Pfeil nach unten für eine Liste der verfügbaren Geräte. Der Composite/USB-Dongle ist aufgelistet als „USB 2861 Device". Wähle ihn aus. Stelle dann sicher, dass das Audiogerät auch als „Line (USB2861 Device)" ausgewählt ist. Klicke dann auf „OK". Das Video vom DVB-T-Empfänger sollte nun in einer der Vorschau-Boxen im unteren Drittel des vMix-Bildschirms erscheinen.

Der Zugriff auf die meisten Einstellungen erfolgt über die Schaltfläche „settings" in der oberen rechten Ecke der Taskleiste. Weitere individualisierte „Einstellungen" werden über die Zahnradsymbole neben einem bestimmten Menü-punkt aufgerufen. Ich empfehle, dass ihr die meisten Einstellungen NICHT ändert, sondern sie im werkseitig voreingestellten Zustand belasst. Ich habe die PictureInPicture (PIP)-Funktion verwendet, um einige zusätzliche Informationen zu überlagern, damit der Internet-Streaming-Zuschauer weiß, dass er den Stream des Boulder-ATV-Repeaters sieht.

BATC STREAMING SERVER:

Um das Boulder ATV Repeater-Signal über das Internet zu streamen, entschied ich mich für die Nutzung des offenen Servers, der vom British Amateur Television Club (BATC) in Großbritannien bereitgestellt wird. Streaming auf dem Server ist ein kostenloser Dienst, der für alle BATC-Mitglieder verfügbar ist. Das Stream-Signal steht der Allgemeinheit zur Verfügung, ist öffentlich und kostenlos und ohne Anmeldeverfahren. Dazu kommt, euer Streaming ist mit den meisten Browsern direkt sichtbar und erfordert keine proprietäre Software. Die BATC-Website ist: **www.batc.org.uk**

Der erste Schritt ist der Beitritt zum BATC, der Mitgliedsbeitrag beträgt 8 engl. Pfund (ca. 10 Dollar). Der nächste Schritt ist, den BATC-Administrator zu kontaktieren und zu bitten, dass er für euch ein Streaming-Konto einrichtet. Hinweis: Wenn ihr das Video eines ATV-Repeaters streamen möchtet, dann wird er ein separates Repeater-Streaming-Konto mit euch als Administrator einrichten. Der Mann, mit dem ich beim BATC zusammengearbeitet habe, war Dave, G8GKQ (jetzt Vorsitzender).

Ich stellte Dave die Frage: „Hat der BATC Empfehlungen zu den Auflösungseinstellungen des an seinen Server gesendeten Videostreams? Zum Beispiel: Kann ich H.264 verwenden bei 29,97 Bildern/Sekunde und 720x480 Pixeln? Oder sollte es eine geringere Auflösung sein?" Dave's Antwort war: „Der Streaming-Server wird genau das verpacken, was ihr an ihn sendet, und es dann wieder zurückschicken. Ich verwende H.264 mit 25 Bildern pro Sekunde, 720x576 Pixeln bei 576 Kb/sec für alle meine Streams, aber H.264 bei 29,97 Bps mit 720x480 Pixeln wird perfekt funktionieren. Das Bild wird schwarze Balken auf beiden Seiten haben, da das Fenster im 16:9-Format ist, so dass ihr es auch als 480x853 oder 720x1280 senden könnt, wenn ihr einen 16:9-Feed habt. Ihr könnt die Bitrate abhängig von eurem Zielpublikum und von eurer Uplink-Bandbreite anpassen."

Sobald ihr das zugewiesene Serverpasswort (Schlüssel) von Dave erhalten habt, meldet euch an und wählt auf der Registerkarte „Mitglieder" (wo ihr euch direkt nach der Anmeldung befinden solltet) das Konto-Dashboard. Scrolle nach unten und unter Streaming-Details sieht man die „Stream RTMP Input URL". Die 6 Kleinbuchstaben dort sind der „Stream-Key". Dieser Schlüssel ist für euch privat und verhindert, dass jemand anderes euren Stream entführt. Er sollte vertraulich behandelt werden! Ihr solltet auch das Kontrollkästchen „Stream Listed" aktivieren, damit der Stream online in der Liste der verfügbaren Streams erscheint. Ich würde auch vorschlagen, dass du „Chat On" und „Guest Chat Log In" ankreuzt.

Streaming-Typ: Die Auswahl ist entweder FLASH oder HTML5. Dies ist eine umstrittene Auswahl. Die Voreinstellung von BATC ist die Verwendung von FLASH. Es wirkt sich direkt auf die Fähigkeit des Benutzers aus, den Stream anzuzeigen. Die Wiki-Seite von BATC behandelt die Unterschiede. Kurz gesagt, der ganze Begriff der Browser-Plugins verschwindet langfristig. Die Veröffentlichung auf der Webplattform mit HTML5 und JavaScript wird euch langfristig die beste Erfahrung und größtmögliche Kompatibilität in allen Webbrowsern bieten. Ab 2020 wird Adobe das Flash-Plugin nicht mehr unterstützen. Ich habe zuerst versucht, FLASH zu verwenden, aber zu viele Probleme damit gefunden, so dass der Boulder-ATV-Stream nun das neue und verbesserte HTML5 verwendet.

Stream-Beschreibung:

Wir können in diesem Feld alles eingeben, was wir wollen. Es wird auf der BATC-Live-Webseite unterhalb des Streaming-Videos angezeigt. Vergesst nicht, nach der Durchführung (oder Änderung) von Einstellungen auf die Schaltfläche „Änderungen speichern" zu klicken.

vMix STREAMER SETTINGS:

Nachdem ihr euer Konto beim BATC eingerichtet habt und den Namen und den Schlüssel des Streamer, muss man nun einige endgültige Einstellungen im vMix-Programm vornehmen.

Schritt 1: Klicke zuerst auf das Zahnradsymbol neben der Schaltfläche STREAM in der unteren Taskleiste. Gebe die folgenden Daten ein: Profil = Standardziel = Standardziel = Benutzerdefinierte RTMP-Server-URL = rtmp://rtmp.batc.org.uk/live/Stream Name oder Key = Rufzeichen + (geheimer 6-stelliger Schlüssel) Qualität = h264 480p 1 mbps AAC 96 kbps Anwendung = FFMPEG (nur USA, NTSC) Klicke dann auf die Schaltfläche „SPEICHERN und SCHLIESSEN".

Schritt 2: Öffne anschließend das „General Settings"-Menü, klicke auf die Schaltfläche „SETTINGS" oben rechts in der Taskleiste. Klicke anschließend auf „EXTERNAl OUTPUT". In dieser Untermenü-Tabelle „vMix Video/Streaming" auswählen (NICHT auswählen: Streaming-Settings, externer Renderer oder Display Settings). Für die Bildrate beide Boxen auf NTSC 29.97p einstellen (nur USA). Für die Ausgabegröße stelle das linke Feld auf 854 x 480 und das rechte Feld auf 720 x 480 (Hinweis: laut Dave beim BATC sollte 854x480 das richtige 16:9-Seitenverhältnis ergeben). Für Audio Delay – nicht ändern, bei 0 belassen, dann auf „OK" klicken, um diese Einstellungen zu speichern. Wenn diese Änderungen vorgenommen wurden, muss vMix neu gestartet werden.

Schritt 3: Klicke auf die Schalt-fläche „STREAM" in der unteren Taskleiste. Sobald der Computer eine Verbindung zum BATC-Streamer hergestellt hat, wird diese Taste die Farbe auf rot wechseln. An dieser Stelle sollte der Computer nun mit dem Streaming eurer Video- und Audio-Daten an den BATC-Server beginnen. Um zu überprüfen, ob es funktioniert, starte einen anderen Computer und gehe zu: **https://batc.org.uk/live/**. Klicke dort auf euer Rufzeichen. Ihr solltet nun eine Webseite sehen, die euer Videosignalanzeigt. Wenn ja, dann herzlichen Glückwunsch – ihr seid nun live online!

IMPRESSUM

TV-AMATEUR

agaf-ev.org · www.agaf.de

Herausgeber: Arbeitsgemeinschaft Amateurfunkfernsehen (AGAF) e.V.
Vereinsregistergericht Berlin-Charlottenburg
VR 35855 B

Geschäftsstelle:
Stuttgarter Platz 15, 10627 Berlin-Charlottenburg
e-mail: geschaeftsstelle@agaf-ev.org

Vorstand:
e-mail: vorstand@agaf-ev.org

Präsident:
Prof. em. Dr.-Ing. habil. Uwe E. Kraus, DJ8DW
e-mail: krausue@uni-wuppertal.de

Erster Vorsitzender:
Jörg Hedtmann, DF3EI / OE1AGF
Telefon +49 172 6777545
e-mail: df3ei@agaf-ev.org

Zweiter Vorsitzender:
Jens Schoon, DH6BB
e-mail: dh6bb@darc.de

Kassenwart:
Thomas Krahl, DC7YS
e-mail: dc7ys@agaf-ev.org

Schriftführer:
Klaus Kramer, DL4KCK
Alarichstraße 56, 50679 Köln,
Telelefon / Fax (02 21) 81 49 46
e-mail: dl4kck@t-online.de

TV-AMATEUR-Redaktions-Team:
Klaus Kramer, DL4KCK (verantwortlich)
Rolf Rehm, DJ9XF
e-mail: redaktion@agaf-ev.org

TV-AMATEUR-Herstellung und -Gestaltung,
Digitale Vorstufe: Rolf Rehm, DJ9XF

Technische Verbandsbetreuung
und ATV-Relaisliste:
Jens Schoon, DH6BB
e-mail: dh6bb@darc.de

ATV-Konteste:
Peter Frank, DO1NPF
Postfach 11 19, 90515 Altdorf
e-mail: do1npf@darc.de

Kontakte BNetzA / IARU / DARC:
Prof. em. Dr.-Ing. habil. Uwe E. Kraus, DJ8DW
e-mail: krausue@uni-wuppertal.de

Korrespondent:
Klaus Welter, DH6MAV (Freier Journalist)

Auslandskorrespondenten:
Niederlande: N.N.
Frankreich: Marc Chamley, F3YX;

Arbeitsgemeinschaft Amateurfunkfernsehen (AGAF) e.V.
Sektion Austria
Goldschlagstraße 74/14 - 1150 Wien
Telefon 0677-62249094

Druck: Griebsch & Rochol Druck GmbH, 59069 Hamm

Bankverbindung: Sparkasse Dortmund
IBAN: DE15 4405 0199 0341 0112 13
BIC: DORTDE33XXX

TV-AMATEUR Redaktions- und Anzeigenschluss
ist der 20. Februar, Mai, August, November

Erscheinungsweise: 4 mal im Jahr,
jeweils im März, Juni, September, Dezember

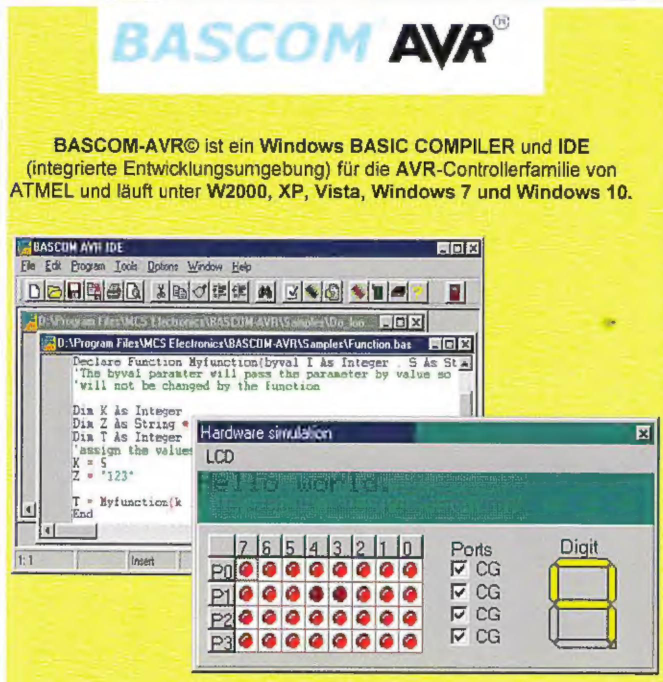
ISSN0724-1488





BASCOM AVR®

BASCOM-AVR© ist ein **Windows BASIC COMPILER** und **IDE** (integrierte Entwicklungsumgebung) für die **AVR**-Controllerfamilie von ATMEL und läuft unter **W2000, XP, Vista, Windows 7 und Windows 10.**



- Strukturiertes BASIC mit Sprunglabeln
- Vielfältige Verzweigungen mit IF-THEN-ELSE-END IF, DO-LOOP, WHILE-WEND, SELECT- CASE
- Erzeugt schnellen Maschinencode aus den BASIC-Anweisungen
- Variablen und Labels können bis zu 32 Zeichen lang sein
- Bit, Byte, Integer, Word, Long, und String Variablen
- Programmcode ist für alle AT90SXX, ATTinyXX, ATMegaXX und ATxMegaXX-Controller mit internen RAM geeignet
- Spezielle Befehle für LCD-Displays, I2C-Bus- und 1WIRE-Chips
- Integrierter Zeicheneditor für LCD-Display-Sonderzeichen
- Integriertes Terminal-Programm und contextabhängiger Hilfetext

Kostenlose Demoversion
(Bis 4 KByte Code) erhältlich unter:
http://www.mcselec.com

Befehlsübersicht:

Struktur Befehle
IF, THEN, ELSE, ELSEIF, END IF, DO, LOOP, WHILE, WEND, UNTIL, EXIT DO, EXIT WHILE, FOR, NEXT, TO, DOWNTO, STEP, EXIT FOR, ON .. GOTO/GOSUB, SELECT, CASE.

Input und Output
PRINT, INPUT, INKEY, PRINT, INPUTHEX, LCD, UPPERLINE, LOWERLINE,DISPLAY ON/OFF, CURSOR ON/OFF/BLINK/NOBLINK, HOME, LOCATE, SHIFTLCD LEFT/RIGHT, SHIFTCURSOR LEFT/RIGHT, CLS, DEFLCDCHAR, WAITKEY, INPUTBIN, PRINTBIN, OPEN, CLOSE, DEBOUNCE, SHIFTIN, SHIFTOUT.

Logische Funktionen
AND, OR, XOR, INC, DEC, MOD, NOT, ABS, BCD.

I2C-Bus Befehle
I2CSTART, I2CSTOP, I2CWBYTE, I2CRBYTE, I2CSEND and I2CRECEIVE.

1WIRE Befehle
1WWRITE, 1WREAD, 1WRESET.

SPI Befehle
SPIINIT, SPIIN, SPIOUT.

Interrupt Befehle
ON INT0/INT1/TIMER0/TIMER1/SERIAL, RETURN, ENABLE, DISABLE, COUNTERx, CAPTUREx, INTERRUPTS, CONFIG, START, LOAD.

Bit Befehle
SET, RESET, ROTATE, SHIFT, BITWAIT.

Variablen
DIM, BIT , BYTE , INTEGER , WORD, LONG, SINGLE, STRING , DEFBIT, DEFBYTE, DEFINT, DEFWORD.

Standard Befehle
REM, ' , SWAP, END, STOP, CONST, DELAY, WAIT, WAITMS, GOTO, GOSUB, POWERDOWN, IDLE, DECLARE, CALL, SUB, END SUB, MAKEDEC, MAKEBCD, INP,OUT, ALIAS, DIM , ERASE, DATA, READ, RESTORE, INCR, DECR, PEEK, POKE, CPEEK, FUNCTION.

Compiler Befehle
$INCLUDE, $BAUD and $CRYSTAL, $SERIALINPUT, $SERIALOUTPUT, $RAMSIZE, $RAMSTART, $DEFAULT XRAM, $ASM-$END ASM, $LCD.

String Befehle
STRING, SPACE, LEFT, RIGHT, MID, VAL, HEXVAL, LEN, STR, HEX, LTRIM, RTRIM, TRIM.